

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА МЛАДЕЖТА

~~Сн 5756~~

Училище

68/122

Сн 5756



НАУКА И ТЕХНИКА За младежта

В нашата Народна република сега се разгръща широко народно строителство. Растат заводи — гиганти. Циментовия завод Вулкан започна производство. Изгражда се язовирната стена в Росица, трасира се големия тунел на язовира „Г. Димитров“ при с. Копринка, който ще изведе водите на Тунджа в старозагорското поле преко Средна гора. Проучва се големия воден комбинат Родопи. Скоро ще светне ТЕЦ Надежда. Не ще се забави и ТЕЦ Марица II в Димитровград. Здрави бетонни стени се изпращат по пътя на Искъра, за да укротят рушителната му сила, да я впрегнат във водните турбини.

Младежката линия красавица Ловеч—Троян проточи стройна снага дълбоко в стария Балкан. Към сърцето на Добруджа напредват стоманените релси на ж. п. линия Самуил—Силистра. По-широки, проходими и красиви стават шосетата. Хаинбоаз шуми за подвига на първите бригадири...

Трудово кооперативните земеделски стопанства като огромен гигантски магнит спояват в едно разпокъсаните парчета земя по родните полета.

Машинно-тракторните станции коват оръжието за бой със селската неволя — все повече и повече трактори порят земята за по-голям добив.

Държавните земеделски стопанства укрепват вярата в колективния труд.

Полагат се основите на социализма у нас. С невиджан до сега ентузиазъм, с вяра в силите си десетки хиляди младежи се запътиха към строителните обекти. Техния поглед е устрежен напред — в бъдещето.

Но, за успешното строителство не стига само ентузиазъм. Необходими са знания. Необходим е план за работа. Необходим е обмисляне на опит. Трябва да се знае какво се строи у нас. Трябва да се научим как да строим!

Да подпомогне младежта в нейното собствено изграждане и овладяване съвременната наука и техника — ето първата задача на нашето списание.

Да отрази строителството у нас и в другите страни и подпомогне нашата младеж в нейното професионално ориентиране — е друга основна задача на нашето списание.

Да покажем на целия ни народ нашите ударници и рационализатори в производството, техния опит и достижения — е трета наша задача.

Списание „Наука и техника за младежта“ ще запознава младежите с грандиозното строителство и постижения в СССР.

Списание „Наука и техника за младежта“ ще разобличава на време всички заблуждения които някои поднасят на младежта като наука, ще я подпомага в изграждането на крепък и здрав, научен мироглед.

Нашето списание ще запознава младежта с творците на науката и техниката у нас и в чужбина. То ще отразява и подпомага дейността на младежите в научно-изследователските и технически кръжоци.

Списание „Наука и техника за младежта“ ще се стреми да даде здраво, сериозно и разнообразно четиво и да стане необходим другар за ония, които жадуват за истинска наука и техника — младежите от фабриките, полетата, гимназиите и висшите училища.

Ние вярваме в будното съзнание и жажда за наука на нашата младеж и затова се надяваме че тя ще посрещне добре и ще участва масово в разпространението и следването на „Наука и техника за младежта“.

НАШЕТО ВОДНО БОГАТСТВО

ИМЕН. СТЕФАН СТАНЧЕВ

доцент в Държавната политехника

Богатството на една страна в нейния културен и стопански живот не само от подземните и надземни богатства, които тя притежава, но и от това как до колко, по каква мярка и за колко време тя използва тези богатства, с които природата е надарила. А природата в това отношение е действително щедра.

В водата на земята се крият безценни руди и минерали. Пестобогата водата в океани, кристални езера, богата в разнообразна растителност, величествени и девствени гори, даващи водоснабдяване и храна на хиляди жива същества, държат земната кора. Дълбоки, стръмни долини прорязват водни, планински вериги, от които се спускат планински и буенни реки. Плодородни полета, пасища и други площи красят низините.

И наистина водата богата и разнообразна е природата. Какво повече и необятни перспективи разкрива за човека тя!

Но не да можем действително да се ползуваме от тези богатства, които природата така щедро ни предлага, ние трябва да ги осъзнаем, да ги изучим и със съзнателен и упорит труд да ги направим полезни и достъпни за човека. Само така природата, опозната и овладяна, ще бъде извор на човешко щастие и благоденствие.

И водата страна не прави изключение в това отношение. Тя дава всички възможности, за да я превърнем в помощник на науката, техниката и народния труд в една страна със здрава национална промишленост и развито, механизмирано селско стопанство. Затова основна и первоначална задача е — да изучим и разработим преди всичко водните богатства.

Нашият водно богатство е истинско национално богатство. Водата за нас е необходима толкова, колкото и въздухът. Без нея няма живот. Тя играе най-голяма роля, както в живота на човека, обуславяйки неговата стопанска дейност, така също в земеделието, индустрията и цялото стопанство изобщо. Но тя има и друго едно качество, което я прави особено ценна и което се дължи на нейното вечно и неизчерпаемо начало.

Затова, обаче, казваме, че водата е вечна и неизчерпаема?

На всички е известно, че водата върху земната повърхност под влиянието на слънчевата топлина е подложена на едно постоянно обръщение. Тя се издига чрез изпарението като водна пара в атмосферата, където се събира и под формата на различни валежи се връща отново върху земята.

Част от падналата по този начин вода се изпарява, друга част се просмуква, а останалата част, обикновено една трета от падналата вода, се оттича надземно.

Стичайки се към най-ниските части на земната повърхност и речните долини, тя образува потоци, рекички и реки и продължава да тече докато се влее в някое голямо езеро или море. От тук, тя наново се изпарява за да продължи все така, непрекъснато и безконечно, своя път.

При това, слушайки се от невръстните и горди планински масиви към възвишения, водата буенно и неукротима, притежава изключителна енергия. И наистина, тя пресича планините, руши бреговете, свлича огромни материали, създава величествени и живописни водопади.

Но тази огромна и неизчерпаема енергия на водата може с помощта на човешкия труд и чрез турбо-генераторите на водните централи да бъде използвана и впрегната в полезна работа.

Следва да знаем, от вода, които се намират

върху земното кълбо са огромни. Ако си представим за момент, че цялото земно кълбо е обвито с вода, то дебелината на този пласт вода ще бъде 2600 метра.

Не всички води, обаче, могат и трябва да се използват.

Така например у нас интерес в стопанско отношение представят главно онези води, които се оттичат чрез нашите реки. Преценява се, че средният годишен отток възлиза на 17,5 милиарди кубически метри вода, което отговаря на един воден пласт от 17 сантиметра разпространен върху цялата страна.

Посочените огромни запаси вода, за голямо съжаление, обаче, са разпределени твърде неравномерно. При това, водният отток не е постоянен по време, а е подложен на значителни и резки колебания. От друга страна, качествата на водата не винаги отговарят на необходимите изисквания. Ето защо, използването на водата за нуждите на човека е немислимо без изразходването на известни усилия, труд и средства, чрез които се цели не само да се осигури необходимото количество вода на определено място и време, но и да се гарантира нейното качество.

Мероприятията, които са насочени към единичното или комбинирано използване на естествените водни запаси за задоволяване всеобщите нужди на човека и нуждите на дадена страна, съставляват част от народното стопанство на тази страна и са обект на така нареченото водно стопанство.

Необходимо е, обаче, веднага да се отбележи, че водата към човека и природата се проявява по два различни начина. От една страна тя се явява като източник на живот и енергия, а от друга тя може да носи болест, смърт и разрушение.

Народният опит много сполучливо характеризира действието на водите с израза: „Добри слуги, но зли господари“.

И наистина водата като стихия е страшна. Тя залива селища, опустошава плодородни полета, руши и свлича бреговете, отвлеча къщи и мостове, причинява жертви в хора и добитък. Като излишна влага в почвата, тя пречи на нормалното развитие на растенията, а заблатените места са огнища на маларична зараза.

Затова, наред с мероприятията за използване на водите трябва да се води борба за обуздаване рушителното и вредно действие на водата, което също така предстаня, една от задачите на водното стопанство.

При широко разрастваните се нужди на съвременното общество използването на водните запаси, както и борбата срещу рушителното и вредно действие на водата се обхваща от голям брой, различни по важност и значение, мероприятия. Обект на водното стопанство са: напояване и отводняване на земите използване на водата за получаване на енергия, корекция на реките, водоснабдяване и канализация на населените места и използване на отпадъчните води, плавателни канали, речни и морски пристанища.

Освен поменатите основни клонове на водното стопанство, водата може да бъде използвана и за други странични цели (риболовни, благоустройствени, спортни и други).

Следователно, във водното стопанство се включват мероприятия, които по своето значение, размери и влияние върху общото народно стопанство, представят обекти от безспорен обществено и национален интерес.

И наистина, обширната област на водите,



при днешното състояние на техниката, представя едно мощно и сигурно средство за увеличение на земеделския добив и повишение доходността на земята.

Това твърдение придобива особена важност по отношение на България, за която изграждането и стопанисването на мероприятията по водите, с оглед на съществуващите у нас климатически, хидроложки и почвени условия, се явява жизнена необходимост.

За да се отговори правилно на тази голяма обществена нужда, обаче, необходимо е проучването на водните строежи и тяхното изграждане да се постави на здрава и планова основа.

Изхождайки от идеята, че използването на естествените водни запаси трябва да става с възможно най-голям ефект за народното стопанство, трябва да приемем, като ръководно начало в плановото водно стопанство, принципа на комбинираното и цялостно използване на водните запаси.

В условията на социалистическото строителство, осъществяването на този принцип може много по-лесно да се постигне, отколкото в капиталистическите страни, където изострените и често пъти противоположни частни интереси, мъчно могат да се съгласуват. От друга страна трябва да се има предвид и обстоятелството, че социалистическата система разкрива широки възможности за плановете и целесъобразно развитие на водното стопанство.

Нека сега видим какви са условията и възможностите за изграждането на водите у нас и какво е тяхното сегашно състояние.

Климатът на нашата страна е умерено континентален и се характеризира със студена зима и горещо лято. При това, за по-голямата част от нашата страна (равнинната и хълмистата) валежите са сравнително слаби (около 500 мм.) и неравномерно разпределени по време. През лятото водите бързо се оттичат, а земята изсъхва. Вследствие на това земеделците често пъти са поставени на сериозни изпитания и търпят големи загуби причинени от сушата. Особено характерен пример в това отношение представляват сушите през последните няколко години, които причиниха на народното стопанство загуби възлизащи на десетки и стотици милиарди лева. Обратно, при обилни и равномерно разпределени валежи, земеделският труд е богато възнаграден. Посредством напояванията могат да се получат двойни и тройни добиви над нормалните.

При все, че загубите причинени на нашето стопанство от сушата са огромни и нуждата от напояване голяма, у нас, за голямо съжаление, се напояват едва 800 000 декари, от които по-голямата част, около 74%, се напояват чрез водни синдикати, чиито земи, са съсредоточени главно в поречията на р. Марица и Струма.

Получените резултати, обаче, са най-убедителното и

красноречиво доказателство за ползата от напояванията.

Отидете в напояваните земи и вие наистина ще видите прекрасни градини, сочни плодове, зелени и тучни ливади!

Освен посочените площи, приключени са проучванията и са изготвени проектите за редица напойтелни системи, някои от които са вече в изпълнение („Росица“), а други предстоят да бъдат изградени. По този начин очаква се, че в близко бъдеще напояваната площ в страната ще бъде почти удвоена.

След окончателното застрояване на напойтечните мероприятия, които ще обхванат една площ от 8 500 000 до 10 000 000 декари, националният доход и стойността на имотите значително ще нарастнат, а пред нашето земеделие ще се разкрият възможности за неговото широко преустройство и преминаване към по-доходни и ценни култури. И тогава нашата страна действително ще се превърне в една цветуща градина.

Ето защо, напойтечните мероприятия с право заемат централно място при изграждането на водите в страната и съставляват ядрото на нашето водно стопанство.

Колкото се отнася до отводнителните мероприятия и то специално до пресушаването на блатата и подобрение на низините, трябва да се смята, че работите по отводняване на същите в непродължителен период от време ще бъдат приключени, тъй като по-голямата част от блатата в низините са вече пресушени (около 65%). Общо предстои да бъдат отводнени около 750 000 декари.

Изграждането на водите за силодобивни цели и задоволяване на непрестанно растящите нужди от енергия е съществено условие за преуспяване на нашата индустрия и земеделие, защото индустриализацията на страната и модернизирването на нейното селско стопанство са немислими без електрификация.

За голямо съжаление, обаче, трябва да констатираме, че в производството на електрическа енергия ние сме изостанали твърде много.

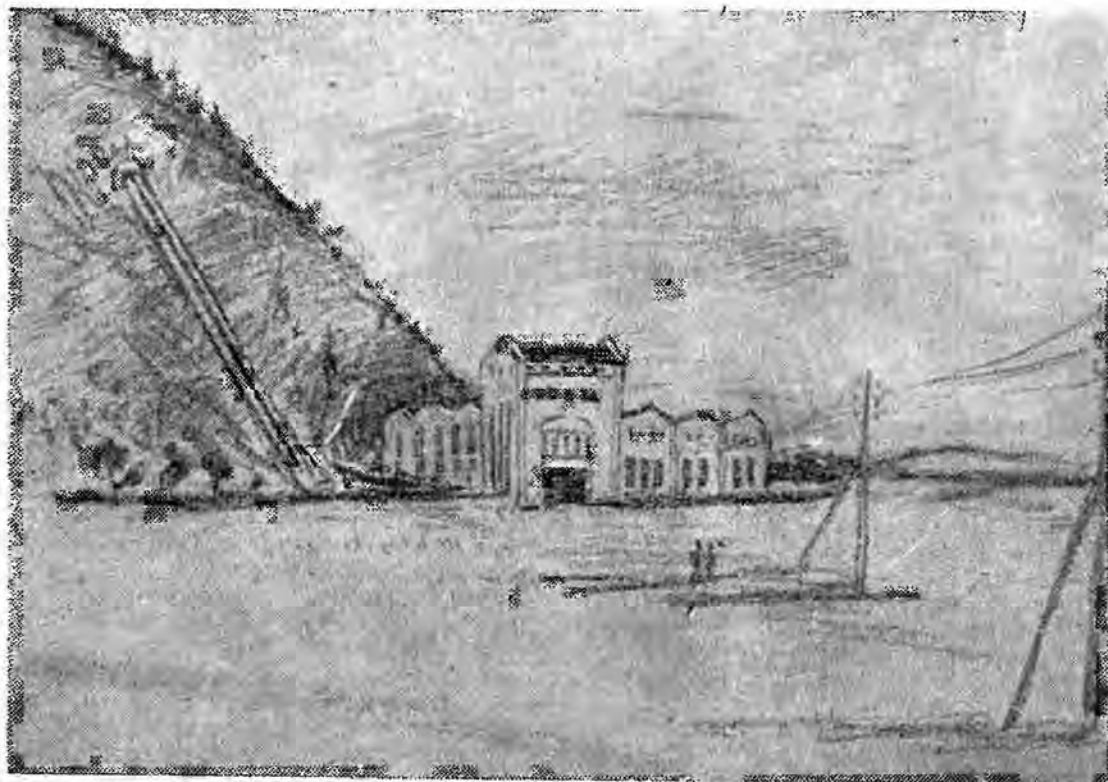
По отношение на количеството на годишно консумираната от глава на населението електрическа енергия, с изключение на Албания, ние сме може би последната страна в Европа.

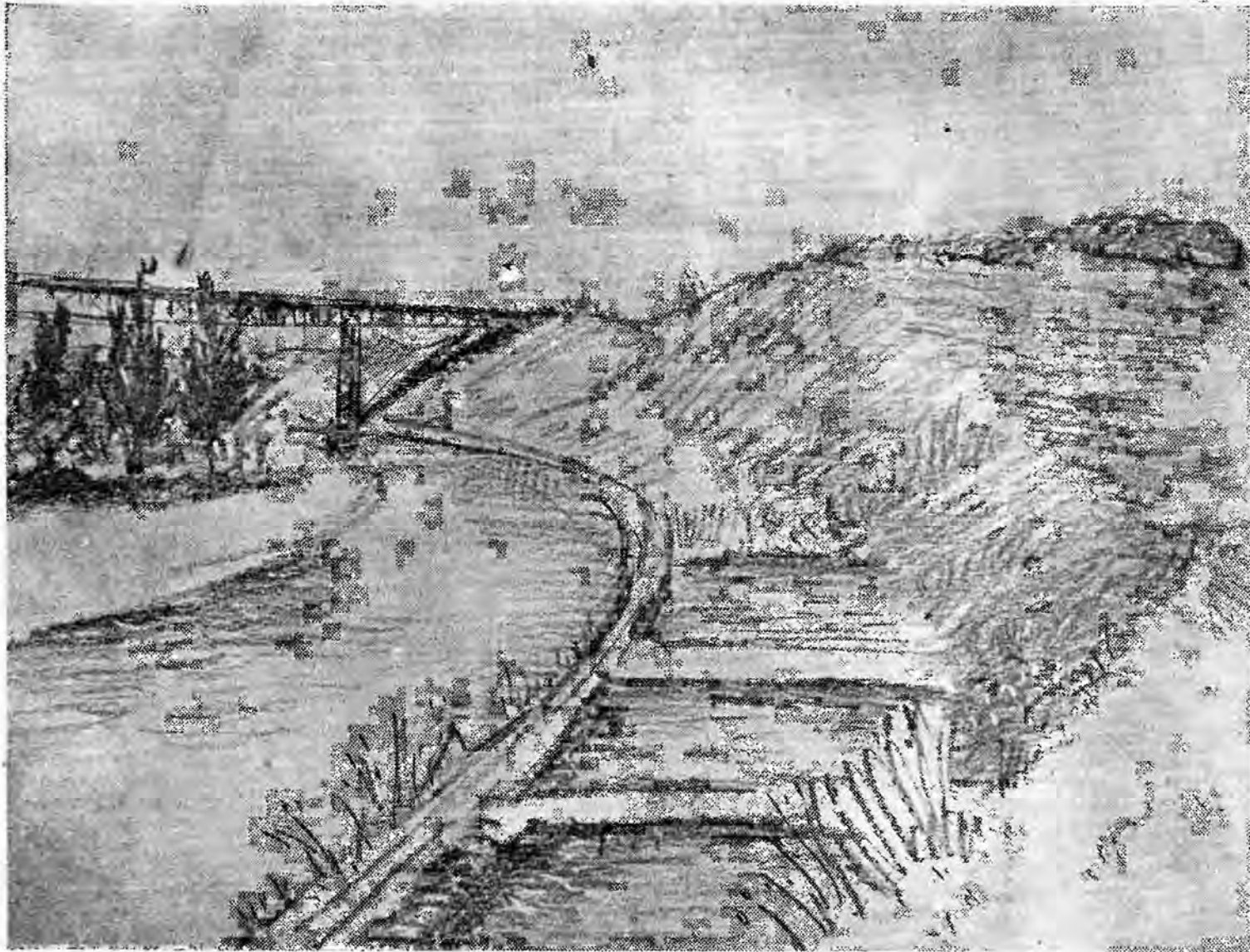
Ето защо, налага се да се засили и ускори темпа за електроизграждането на страната. В това отношение ние имаме особено благоприятни условия за развитие, тъй като водните сили и залежите от каменни въглища позволяват целесъобразно съчетание на водни и термични силиви източници за създаване на електрически централи с постоянна, обилна и евтина електрическа енергия.

При това, трябва да отбележим, че при електроизграждането на страната, по-голямата част от електрификацията, около 60%, ще се опре върху водните силиви източници.

Освен множество водни електрически централи на течащи води ще бъдат построени в недалечно бъдеще и десетина язовири („Росица“, „Тополница“, „Георги Димитров“ на р. Тунджа, „Васил Коларов“ на р. Крива река, „Св. Петър“ на р. Искър, „Луда-Яна, „Камчия“ и др.), които събиратки пролетните води в големи изкуствени езера, ще отстранят завинаги опасностите от изводнения и ще дадат вода за напояване и получаване на електрическа енергия.

Грандиозният Родопски електропроизводен комбинат, който сега се проучва и който си поставя за цел събирането на водите на високите и дълговодни родопски реки и тяхното, най-целесъобразно използване, ще ни даде такъв мощен поток от евтина електрическа енергия, че последната ще проникне и до най-далечните и затънтени краища на страната, за да ги залее със светлина и влее нови гигантски сили в жилите на нашето народно стопанство. Ще забръмчат тогава мотори по фабрики и работилници. Помпите по родните поля ще изсмукват водите





на Дунава и големите реки, за да напоят нашата земя. Ще израснат нови гигантски заводи. Ще светнат градове и села

Но пред нас стоят и други задачи. Ние ще трябва да укротим реките за да предпазим бреговете и крайбрежните имоти от опустошителното действие на наводненията и по този начин да създадем условия за едно цялостно и пълно използване на речните води. Чрез корекцията на реките, ние ще осигурим безвредното отнасяне на наносите и ледовете и ще гарантираме в съседните на реката земи онова ниво на подпочвените води, което е необходимо за правилното развитие на растенията.

Значението на тези мероприятия не трябва да се подценява, тъй като извършването на същите е свързано не само със запазване на ценна работна земя и подобряване здравно-хигиеничните и материални условия на редица населени места, но и със стопанисването на водите изобщо.

Корекционните работи у нас са още в своето начало. До сега са корегирани приблизително 7% от подлежащите за корегирание речни русла. Към едно по-бързо темпо в изграждане на корекционните мероприятия, обаче, трябва да се премине само тогава, когато се извършат всички необходими работи във връзка с укрепяване и заздравяване на водосборните области на повечето реки и се застроят част от предвидените в страната язовири.

Водоснабдяването и канализацията на населените места са друг важен клон на нашето водно стопанство. Това са мероприятията от които до голяма степен зависи хигиената на селищата и здравеопазването на населението. Ето защо, грижите за снабдяване на селищата с необходимата вода за пиене и други обществени битови-стопански и индустриални цели, както и отвеждането на използваните и отпадъчни води са основни грижи на нашата власт. В това отношение, обаче, ние имаме още много да работим. Така, напълно и модерно водоснабдени са 75% от нашите градове, 13% от тях са частично водоснабдени, а 12% изобщо не са водоснабдени. От нашите села 12% са напълно водоснабдени, 14% частично водоснабдени и 74% не во-

доснабдени. Колкото се касае до канализацията на населените места, там сме значително по-назад. От близо 6000 селища, само около 40 от тях са частично канализирани.

Последният клон на водното стопанство обхваща мероприятията, свързани с плавателността на реките и каналите, както и с речните и морски пристанища. Горните мероприятия, като се изключат от тях пристанищата, не представят по настоящем интерес за нашето водно стопанство. Това се дължи на обстоятелството, че нашите реки, с изключение на р. Дунав, която има международно значение, поради особения си режим, мъчно биха се приспособили към нуждите и изискванията на плавателността.

Осъществяването на очертаните по-горе задачи на нашето водно стопанство, представлява едно действително грандиозно дело, което открива блестящи перспективи за един прекрасен и културен живот. За изграждането на това дело, обаче, са необходими не само значителни средства, но и огромен труд от страна на целия наш народ, труда на нашата младеж.

Какво широко и благодатно поле за работа! И какви хоризонти разкрива то, преди всичко за нашата младеж!

Защото едва ли има друго дело, което би могло да увлече и ентузиазира младежта така, както изграждането на язовирите и електрификацията на нашата страна. И едва ли има друго дело, което да се нуждае толкова от помощта и съдействието на младежта.

Без активното и организирано участие на нашата борческа и демократична младеж, без трудовите бригади на младежта, нашите големи строителства са изложени на риска да останат без достатъчно работна ръка в най-важните моменти.

Пред нашата младеж стои важна и отговорна задача. Тя трябва да насочи всичките си сили към великото и благородно поприще на труда, към строителството и производството, защото в тях се крие бъдещето на нашата страна.



Въглищата и
камъкът

ВЪОРЪЖАВАТ БОРЦИТЕ ЗА НОВИЯ ПЕТГОДИШЕН ПЛАН В МИНИТЕ

К. Петров

Въглищата — хляб за нашата индустрия и енергетика

За да се движат машините в заводите нужни са въглища. За да лети влакът от станция на станция и да ни пренася до желаното място, да извозва стоките за консумация, суровините за индустрията, на локомотива му са нужни въглища. Коя ли двигателна машина не би замряла, ако не я подхранваме редовно с външна енергия, с електрически ток от генераторите, задвижени от укротената сила на водната пара, добила възшебните си качества в съприкосновение с каменните въглища?

Полегатите есенни лъчи на слъщето не топят въздуха във фабриките, работилниците, учрежденията. Ръцете се движат по-трудно сковани от студа. А ето продължителната суша пресуши реките ни и секна хубавата песен на водните турбини, които гребеха електричество из разпенените речни потоци, спускащи се стремглаво от стръмнините. Неуморно и с постоянство тупят само сърцата на термичните електро-централи. Дълги влакове донасят хиляди тонове въглища, огромните и ненаситни пещи ги поглъщат. Червена жарава, която се разгаря до бяло, разбива частиците на водата в огромни казани и разширения обем на водните пари търси да земе необходимото му пространство. Тук парата е впрегната да движи електричните машини в фабриките, трамваите, тролейбусите, електрифицираните железници. Тя нагрява едва видимата спирална жичка на електрическите крушки, за да ни разлеят благодатна, мека, бяла светлина. Но ако един ден спре притока на откритите железопътни вагони? Ще изстинат, ще замръзнат изпълнените водни казани и бунтуващата се преди миг вода, ще се обърне в студена бездушна маса лед. По електрическите жици няма да мине невидимия възшебен ток и животът ни би се върнал с десетки години назад.

Все още до голяма степен хлябът на нашата индустрия и енергетика са каменните въглища и затова борбата за по-голямо производство на каменни въглища е борба за всестрания напредък на нашата страна, борба за щастие на хората тук, на земята, борба за социализъм.

Вие виждали ли сте борците за този ценен трошлив и сив камък — въглищата?

Влизали ли сте дълбоко под земята, където влагата и спарения въздух притискат несвикналите ви гърди, където таинственият шум на въглищните пластове би ви ужасил и само желанието да не се покажете слаб пред тези хора ще ви задържи? А чували ли сте нещо за „гризу“

— газът страшилище, който се появява внезапно след като дълго време следите му са се губели. Вие ако сте пушач и ви се прииска да запалите цигара, о, вие бихте присъствували на чудна гледка — ще светне и ще гръмне в очите ви запаления въздушен пласт, обвил ви плътно в своята здрава, горяща и смъртоносна въздушна мантия.

За съжаление твърде малко са въглищните находища на открито. Природата скъпернически е покрила с дълбоки пластове земя и камък скъпоценния продукт — концентрат на въглерод, водород, кислород и пепел. И за да се изрови от земята тънкия (понякога само няколко десетки сантиметра) пласт, трябва да се ко-



Симо Димитров

паят и укрепват множество подземни ходове, галерии, фронтове, забои. Не отскоро у нас и машината е впрегната да подкопава и да рупи, да дроби въглищните залежи, за да се осигури за индустрията, за живота приток от въглища.

Но и най-добрата машина оживява в ръцете на човека. И най-добрата машина има дълъг живот и полезно действие под умелото управление и в ръцете на човека. Човек трябва да слезе долу в рудничните забои и да напълни празните вагонетки, за да не спре неуморния ход на термичните електроцентрали, за да не загаснат пещите на локомотивите, за да се размразят и задвижат по-честрото работническите ръце, хванали струга или бормащината, за да се строят малките ръце и крака на децата в детския дом.

Раздвоената душа на селянина-рудничар. Героизма на първите...

Военните години внесоха нови елементи в економиката на нашето село. Зърненото производство се понижи поради неблагоприятните климатически условия, растящото раздробление на земята, примитивната обработка и по-слабото участие на мъжете, заангажирани за 4—5 години (преди 9.IX 1944 г.) в мобилизации по охраняване германския тил и империалистическите интереси на немските магнати от българските им слуги. А и много храни погълнаха немските ешалони, за да се изхранят „рицарите“ на новия варваризъм — фашистките пълчища пръснати по фронтовете на Европа. Войната отшумя, земята погълна претендентите за световно господство, но последиците от казайниченето им се чувствуват навсякъде.

Последните сушави години задълбочиха кризата в зърнопроизводството и за това когато настъпи време за оран, посеване или се жълтнат хилавите класове по нивите в Пернишко и Брезнишко из под земята излизат някои от миньорите, които притежават парче земя и бързат към нея за да я засеят, да се борят с нея та да „осигурят“ хляба за себе си и за децата си. Те забравят големите пшенични хлебове на минната машинна фурна за тях и за семействата им. Презглава се спускат към бащиното парче земя за да го оросят с потта си без да получат достатъчно възнаграждение за труда си. Все още в тях се проявяват две души — чиличения борчески дух на работника, свикнал да се бори и побеждава дълбоките подземни пластове и стихията на селянина-собственик, който трепери над междата, за урожая на „своята“ нива. А има и такива хора, които напуснали мината за да приберат „готовия хляб“ от нивите си, след като останат гладни поемат пътя към другите строежи в Републиката. А работа у нас има къде ли не: на язоворите, по дигите, жп линии, държавните постройки се търси работна ръка. Забоите остават празни. Вагонетките дрънкат празни по безконечното въже.

По-старите работници още помнят дългите опашки пред фашисткото минно управление. За да станеш миньор беше необходима благословията на свлния, на народния представител от сговористките парламенти, благословия купена разбира се с няколко хилядарки, паднали в джоба му. Помнят още много прелести на старото фашистко управление работниците и затова сега като добри стопани на мината живеят с грижите за повишението на производството за осигуряване постоянно и увеличено количество въглища. Още в първите светли дни след 9-ти септември 1944 година, когато не беше изскакала кризата на работническите

стачката, още тогава отделни миньори в Перник — градът на българското черно злато, напрегнаха мускулите и дадоха няколкократно увеличение на производството. *Алекси Стоилков, Манол Чолев* и много други съзнателни комунисти увеличиха производството и заслужиха признателността и почитта на цялата страна.

Народната власт награди героичните миньори с златни ордени на труда.

Съревнованието и ударничеството си пробиваха път сред миньорите.

Младешките не останаха по-назад от възрастните. Миньорът *Симо Димитров* също така увеличи производството и на неговите гърди блесна златния орден на труда.

Раздвижи се из дъно работническото море. Забуждаха неподозирани, непознати сили сред отрудените хора във минните галерии.

Проста история

— Роден съм в с. Трънска клисура (сега е в Югославия) през 1918 година. Останах без майка, още много малък се гавих измикари и така проживех до 17-та си година. Ял съм чорбаджийски хляб в Расник и Перник. Омръзна ми да слугувам по селата и есента на 1934 година станах миньор. Работих една година и решиха да ми изгонят — всички ергени бяха уволнени.

Не съм имал време да се науча да чета. Незная да пиша освен да се подписвам. За бегство в Югославия бях наказан. Пратиха ме в ямболската изправителна рота. От там в Сливен. И това свърши. Започнаха запасите. Кой ли не си спомня това време?

Наближаваше 9-ти септември. Войници мобилизиран като мен ми се доверяваха. И аз в Перник съм помагал понякога, по-малки сме хвърляли, укривахме нелегални, но повече нещо не съм правил. То бяха една еремена! Кой да ти помогне, кого да попиташ? Тия, които бяха добри и цяка да ме опъят се криеха от полицията и все по-често носеха бомби и пистолети. Така ме завари 9-ти септември, като малко дете, което се учи да разбира, да говори, да живее.

Симо Димитров мълква. Разглеждам го. Издадено скулесто лице. Живи подвижни очи, с мек поглед, които блясят остро, само когато си спомня за отминалото време на тегло и непрогледна тъмнина. Той говори бавно, спира и натъртено подчертава някоя мисъл. Навежда глава над масата и гранки от кестенявата му коса се разсипват над челото. Брадата му става по-остра. Той поема дъх, изправя лицето си, поглежда весело и продължава.

— След 9-ти септември се демобилизирах. С дни и часове почнах да разбирам какво сме спечелили ние, трудящите се, бездомните, безимотните. Та ние загубихме само немотията си.

Известно е, че веднага след 9 септември 1944 година над цялата страна се понесе призива на РП (к) и Отечествения фронт за повишение на производството. И в Перник прокънтява мощно тоя призив: трябва повече въглища. На страната е нужно индустрията да заработи с пълна пара. Симо Димитров е в първите редици на движението за повишено производство. За новата 1946 година той вече е ударник.

— Това звание ми причини много радост, но и доста присмех от някои миньори.

— Загрижил се и заляга за работата като за бащинията си. Скоро ще ти окачим кожата на прът — и какви ли не

още по-преселени подмятания чувах около себе си. За 1 май 1946 година пак бях посочен за ударник. Прииска ми се още повече да накарам присмехулиците да мълкнат. Но защо ли моя успех събужда все по-голяма умраза? А моите няколко стотин вагончета въглища в повече решаваха ли въпроса за голямо увеличение на производството?

В мен се зароди една нов мисъл — трябва да се съберем група миньори да работим успешно общо, да увеличаем и другите. А то аз сам, все едно — капка в морето.

Някои от младешките се интересуваха вече как работя. Питаха ме да им открия „чалъм“ на работа. Аз им подхвърлях: — Защо да не образуваме младежка бригада за увеличение на производството? Така с общи усилия ще имаме и по-голями успехи.

Наближаваше 1 май 1947 година. Трябваше да се бърза с организиране на бригадата.

Раждането на бригадата

На 5 април същата година те вече слизат дълбоко под земята, не като еднолични борци за успеха, а колектив. Няколко сърдцати младежи: *Александър Русимов, Арсо Добрев, Любомир Илиев, Георги Лачев, Димитър Евстатиев, Евлоги Маринов, Илия Методиев, Саздо Виденов Крум Анагиев, Никола Ганчев* и *Симо Димитров* си подават ръка в борбата за по-високо производство. Рудника отеква от бодрите и уверени стъпки на бригадата „Симо Димитров“. От тоя ден редовно започва да тече увеличен поток въглища. „Сговорна дружина планина събаря“ — казва нашият народ. Сговорната Симова дружина започва организирано да се бори с земята твърдина, с черните въглищни пластове. В борбата за по-високо производство бригадата намира опора и помощ в партията, веред инженерно-техническите кадри и профорганизацията. На редица конференции ръководството на рудник Попов дол и бригадирите на Симо обсъждат нови начини, да заместят, да заместят напускащите по различни причини миньори. Суровите изисквания на нуждата изменят много утвърдени норми и стари схващания. Ин-

женерите и техниците редовно слизат в галериите и допринасят със своя опит за организиране повишено производство.

Сега е трудно да се открие, кой е направил първата крачка за да направи полък процеса на производството.

Търсейки нови рационализирани методи на работа бригадата на Симо посрещта 1 май 1947 година с завоювано звание ударна бригада, а Симо е провъзгласен за индивидуален първенец ударник в цялата страна.

Желанието на Симо

Симо е доволен от момчетата. Той мисли постоянно как да се подобри работата на бригадата. Симо има едно голямо желание:

— На нас трябва да ни се помогне да се учим. Ние се надяваме, че ще бъдем просветени по добре, та по-лесно да се борим в производството. Аз искам да се уча и все повече и повече ще увеличавам производството — Симо знае поучителната история за живота на *Алексей Стаханов* и на своя добър приятел *Леонти Борискин* и затова иска като тях много да се учи.

Помощ от съветските миньори

През месец май 1947 година група съветски инженери и стахановци миньори между които и знатния миньор *Леонти Борискин*, пристигат на гости на перникските миньори. Сам *Леонти Борискин* учи нашите млади новатори на работа по *многозабойната система*. Въоръжени с уменията на съветските миньори бригадирите на Симо се впускат в ново съревнование. Не само в Перник, а и в другите миньорски селища се носи славата на младежката бригада.

За новогодишното съревнование бригадата увеличава броя на членовете си, заздравяват се организационно новите начини на работа, стават задължителен и изпитан метод на работа. В класирането за новата година бригадата запазва първенството си в страната и излъчва нов индивидуален ударник — *Димитър Стойнев*. Симо си спомня, че леда около неговите единични успехи е стопен. Завистта е намалела, изчезва. Колектива увелича и другите миньори.



Миньори от млад. производствена бригада Симо Димитров — II смена със старши на смената Боне Митов

Изникват нови производствени бригади, които в началото не смело, по-късно напълно сериозно започват да оспорват първенството в рудник Попов дол. Кипи нов задръжен колективен живот в тая пернишка рътлива. Името на рудника вече не подхожда за новите условия. В рудника думата бригадир не слиза от устата на миньорите. Бригадата „Отечествен фронт“ догонва Симо. Бригадата „Тр. Костов“ бие бригадата „В. Червенков“.

Така рудник Попов дол си извоюва почетното звание рудник „Бригадир“.

Думата на по-старите

Днес в Перник всеки говори с респект и уважение за младежката бригада „Симо Димитров“, особено след като са сменени от фронта, на който са работили, защото „бил по-добър“ и „затова преизпълнили плана“.

Старшият минен техник *Димитър Иванов Кафалов* не може да скрие възторга си когато заговаря за бригадата на Симо.

— От един месец младежката бригада работи в новия много по-труден участък — нечист пласт примесен с пляка — но се почувствува, че в забойте стъпи организирана сила, дисциплинирани, съзнателни работници с висок дух, с желание да дадат нещо повече. Веднага обявиха съревнование на тези, които ги заместиха на „по-лекия“ фронт. Същия ден бригадата на Симо надвиши производството давано от предшествениците им.

Боне Митов „Чичо“ — 28 години подземен работник старши на фронт 2-а смена в младежката бригада се чувствува подмладен сред Симовата дружина.

— Срецнахме не малко трудности, но с нашата добра организация, дисциплина, послушание и разбирателство се справихме с всичко. Нашето производство достигна средно 280—320% от заплануваното. На нас много ни помага задръжеността в работата и разделението на труда. С такива младежи ще работя до последни сили, защото на нашата страна са нужни много въглища за построяване на социализма.

Стоян Митов Димитров — комунист, бивш политзатворник, награден със сребърен медал за заслуга, миньор от 1919 година, близо 20 години подземен копач изрази възхищението си от младежката бригада Симо Димитров.

— Младите побеждават, защото работят с голям ентузиазъм, разбират се, дисциплинирани са.

„Комунистите — основа на бригадата“

Какво ли още помага за затвърдяване успеха на младежката производствена бригада „Симо Димитров“? Как е създаден този спояващ дух на колективност, чувство за дисциплина и послушание в тези полуграмотни младежи?

Младите комунисти в младежката бригада са ядката, основата на която се гради общата работа и успехи. Работливи и дисциплинирани те увличат всички. Редовно бригадата работи над нормата. Участниците в бригадата получават съразмерно възнаграждение (до 30000 лв месечно). В рудника бригадирите обявяват помежду си съревнование, но дружески, грижливо спомагат за изпълнение започнатата работа. Тук няма завист и самоизяждане, а взаимопомощ и другарско зачитане.

Веднъж се откъртила голяма буца въглища и лошо наранила Никола Ганчев — ударник на бригадата за 9 септември 1948 г. Той има средства да лекува ръ-

ката си, но всички се притичат на помощ и със сума събрана помежду им го лекуват.

Рядко се случва на повърхността да се събере цялата бригада, но ония които са във на почивка по смени продължават задръжния си живот. Семейните с де-



Боне Митов

цата и другарките си ходят в парка, на кино, на театър, а ергените живеят заедно в общежитието до рудника — четат книги, разискват по производството и държат винаги в порядък помещението си. Така в борбата за по-високо производство на скъпоценното черно злато расте чувството за общността, за колектива, създава се и укрепва новия човек, който подчинява личните си интереси пред интересите на бригадата — ражда се новия човек, човек на социалистичес-



Стоян М. Димитров

кото общество за когото интересите на родината стоят над личните интереси. Успеха на колектива е пред личния успех, изчезва егоиста, личника, собственика...

Къде е развокачичето за успеха на младежката бригада „Симо Димитров“ — оспен жертвоваността и дисциплината на бригадирите? В какво е същността на метода на Леонти Борискин приложен в рудника „Бригадир“?

За да може да се постигне максимална производителност на труда в дадено предприятие, необходимо е преди всичко правилна организация. В какво се състои тя?

1. Необходимо е да се проучат елементите на всеки вид работа и отстрани ненужното.

2. Трябва да се възлага всекиму точно определена работа, според възможностите му. И най-слабо надарения човек може да бъде полезен в някаква работа, подходяща за него.

3. Непрекъснато трябва да се контролира работата на всеки работник и указва навреме конкретна помощ за качествено и количествено подобрене.

4. Редовно да се раздават премии за количествено и качествено извършена работа.

5. Трябва да се създадат условия за оплътняване на работното време.

6. Трябва да се осигури работене по една работна диаграма, повторение (цикличност) на работата. (Повторението на работата в индустриалните предприятия дава блестящи резултати).

Организиране на предприятията, включително и на минните изисква комбиниране научните знания с практически изисквания на ежедневни изникващите нужди на производството.

Какво е направено в рудник „Бригадир“?

Практикуваната доскоро еднозабойна система в Пернишките рудници и българските мини има редица недостатъци.

Недостатъците на еднозабойния начин при експлоатация на мина Перник не веднаж са пречели за повишение на производството, но в годините след 9-ти септември понижено производство стана катастрофално за стопанството.

Как се достига до двузабойната система?

Коя причина е принудила управлението на рудник „Попов дол“ да мине към двузабойната система на работа?

Недостига на копачи, необходимостта да се наситят колкото се може повече работни места, с минимален брой копачи, роди и наложи двузабойната система, при която всеки копач работи на забоя, т. е. на две кюприи по 5 метра в широк фронт. Двата забоя (двете кюприи²) се намират на различно положение на работа: една кюприя е на товарене производството, а другата главно на крепене и частично подкопаване.

Когато няма никакви задръжки и фронтното транспортно съоръжение работи, копача изкопава въглища и ги товари. В случай, че фронтното транспортно съоръжение (улейна машина, кратибанд и др.),

¹ Сведенията за двузабойната и многозабойната система са дадени от инж. Димитър Иванов, технически и стопански ръководител на рудник „Бригадир“. Инж. Иванов е ревностен привърженик на рационализацията в нашето минно дело. Той сам неуморно работи и помага със своя опит и технически знания за повишаване производството в рудник „Бригадир“ и българските мини.

За да постигне такива забележителни успехи мл. бригада „Симо Димитров“ търсела много е спомогнало доброто съработване на партийните, инж. технически и профсъюзни кадри от една страна и работниците от друга. Партията дава тласък, а инж. техническото ръководство разработва съвместно с миньорите новите начинания. Затова и тоя начин на задръжна работа е възнаграден с много добри успехи.

² Кюприя — място за работа на копача в широк фронт.



Рисушка Хр. Нейков

... Многозабойната система на работата е такава организация на работния процес, при която се работи едновременно на много галерии по предварително изработен план.

Отделните галерии се намират в различни положения, при което се дава възможност за независимо изпълнение на отделните видове елементи в работния процес от отделни специалисти или група (двойки) специалисти, които взети заедно съставляват една бригада

поради някаква причина спрете, копача веднага отива на съседния забой-кюприя и главно там крепи, така оплътнява работното си време. Пренумствата на двузабойната система са такива:

1. Копачът има възможност на работи на по-голяма дължина от работния фронт и може да прояви самонациатива.

2. Оплътнява се работното време от копачите, а също така и от останалите работници.

3. Намаляват се значително почивките — престоя на копачите, причинени от повредите на извозните съоръжения — улейните машини.

4. Дава възможност за последователно извършване на част от отделните видове работа в широкия фронт, без да има каквито и да е препятствия за това.

5. Напълно се използва капацитета на транспортното механическо съоръжение, а също така и на останалите машини, които се прилагат в дадения фронт.

6. Създават се условия за подразделение на работния процес на отделни елементи, чието изпълнение така се съчетава, че в резултат се получава максимална копашка производителност.

Многозабойната система

След успешното провеждане на двузабойната система в рудник „Бригадир“ се проучва и изпълнението на многозабойната система, първоначално в подготовителните галерии, а след това и в широкия фронт.

За увеличение каменовъгленото производство, за увеличение производителността на труда на работниците и за намаление производствената стойност на въглицата решителна роля играят много елементи: подготовка на рудничните полета, същинската експлоатация на въглицата, поддържане на минните подземни разработки, генерален и хоризонтен извоз и др.

Какво представлява организацията на работата при многозабойната система в подготовителните галерии?

Многозабойната система на работата е такава организация на работния процес, при която се работи едновременно на много галерии по предварително изработен план.

Отделните галерии се намират в различни положения, при което се дава възможност за независимо изпълнение на отделните видове елементи в работния процес от отделни специалисти или група (двойки) специалисти, които взети заедно съставляват една бригада.

Многозабойния метод е бил приложен най-напред в рудник „Попов дол“, след това в рудник „Т. Ненков“ и шахта „Г. Димитров“, а след това почти във всички рудници в Перник. В рудник „Попов дол“ е бил приложен първоначално в подготовителните галерии, а след това и в широкия фронт. Рудник „Попов дол“ пръв сигнализира необходимостта от въвеждането на нови методи в производствения процес на каменни въглища. С многоза-

бойната система се увеличава чувствително производителността на труда. Рудничарите получават по-големи надници, т. е. увеличават личния си доход при разход на едно и също количество енергия. Освен това произведените въглища по многозабойната система са по-евтини за народното стопанство. При широкото приложение на многозабойната система се превъзмогва до известна степен липсата на работна ръка, а и кадрите се използват по-рационално.

С широкото приложение на многозабойната система се отваря нова страница в историята на българското минно дело.

Досегашните резултати са много насърчителни. Така напр., по старата еднозабойна система, ежемесечното напредване на галерия е било от 0.60—0.80 метра, докато при многозабойната система достига 4—6 метра на една бригада. В рудник „Попов дол“ и шахта „Г. Димитров“ уларничите многозабойници изпълняват по 5—6 норми на смяна.

Няколко опита по многозабойната система са направени с младежката бригада на „Симо Димитров“.

Преди да пристъпи към новия смел опит техническото ръководство на рудника провежда няколко бригадирски съвещания, на които се изяснява смисъла, задачите и целите на многозабойната система, така както са възнамерявали да я приложат при нашите работни условия на широкия фронт. На тези бригадирски съвещания младежите-бригадирци дават

много ценни препоръки и предложения, като по такъв начин първоначалния проект изработен от инженеро-техническият колектив бива допълнен и усъвършенствуван.

На 7 септември 1947 година на четвърти фронт, фронта на младежката бригада, работата се организира по следния начин: назначени работници в първа смяна всичко 10 души, разпределени по специалности, както следва: старши на фронта — 1, машинист — 1, копачи — 3 и крепачи 5; резултати: натоварени вагони — 236=192 тона; поставени талпи — 62, кюприи — 16, диреци — 38, подложки — 7, при което фронта бива напълно очистен. Отличили се бригадирите: *Симо Димитров, Димитър Стойчев и Любомир Илиев.*

На същата дата през втора смена фронта бил напълно подготвен, при което били назначени всичко 13 души, разпределени по специалности: старши на фронта — 1, машинисти — 1, местене на скари — 2, направа на зидарии — 4, обрисуване 2 и монтиране на улейна машина и редене на улей — 3. С тези две смени във фронта на младежката бригада цикъла бива напълно завършен. Дадено производство — 192 тона. На копач се пада по 64 тона. На заангажиран работник само по изкопаване и крепене се пада по 192 тона, а на всички заангажирани в целия цикъл се падат по 32 равно на 8,3 тона. При норма на копач 3 тона, реалният процент е 280%.

Това са постижения, които могат да се назоват рекордни, за реализирането на които допринася, както новият многозабосен начин на работа, така също и младежкия ентузиазъм. Нормално, при равномерна и спокойна работа би следвало да се завърши цикъла за 3 смени, като се спазва напълно принципа на многозабойния метод, който по-горе изтъкнахме. Следователно, с едни и същи работници, при едни и същи усилия, с едни и същи машини и средства, но при друга организация на производствения процес в широк фронт се дават много по-добри резултати. Многозабойната система на работа се базира не на прекомерно употребени физически усилия, а на организацията на работата, на механизацията и на рационализацията.

Как ще се преодолее въглищната криза?

Вие дочитате последните изречения за работата на бригадата на Симо Димитров. Може би нещо ви става ясно, друго е забулено с неразбиране, но един настоячив въпрос пари на устата ви:

А защо все пак не достигат въглища? Да, въглища не достигат, защото все още много миньори не са изпълнили текущия си план. Не навсякъде работят по метода и с темповете на младежката бригада. А на някои — твърде често номерата биват „арестувани“. Да, да, когато миньора не дойде на работа, неговият контролен номер остава неприбран и разбира се бива „арестуван“. Тези своеобразни „арести“ започват масово през летните месеци, когато се разкъсва раздвоената душа на миньора-земеделец собственик. Безразборните отпуски през лятото допълват картината

— Но затова, няма ли начин да се помогне на миньорте? — нетърпеливо прекъсват обяснението вие.

— Мислите ли, че народната власт не се е погрижила за лечението на тая сезонна болест?

Голяма, титанична борба се води за създаване поколение от професионални миньори. Работническата партия е мобилизирала членовете си, забележете, само комунистите, и те нямат право да се отклоняват от работа без уважителни причини. По инициатива на БРП(к) в селата около Перник усилено се подготвят условията и се изграждат ТКЗС за миньорските и другите земеделски стопанства. Рационализацията, внедряването машинната обработка на земята ще освободи работна ръка за мините. Усилено се строят жилища за миньорите, подобрява се снабдяването им.

На млади хора, подлежащи на повикване във войската или трудовата повинност, станали подземни копачи, им се признава времето прекарано в мината за изслужена военна служба а и получават възнаграждение за извършената работа. И все пак... въглищата недостигат, защото много повече локомотиви кръстосват земята ни, много повече пещи на парни котли поглъщат въглища а и нуждите на държавните, обществените и кооперативни предприятия нарастват с дни и часове.

Но, къде е развързката на този оплетен възел? — няма да се стърпи и ще попита, както недоволния от новото, което идва, а така също и пламенния строител на социализма в нашата страна.

Тук няма тайна и от развързка на възела няма нужда. Трябват само повече млади и здрави хора, като *Йордан Златев* от с. Джулюница — горно-оряховско, който е напуснал градината и е дошъл в рудника, като *Александър Русимов* от с. Жеравна — кюстендилско, известният винаги усмихнат младеж-миньор — орденоносец, който остави кюстендилските гладни ниви и влезе в забоите да се бори за

построяване на социализма, като *Стефан Витанов Стоянов* — от с. Китифарево — търновско или *Димитър Динолов* от с. Сталийска махля — ломско, който се отзова на повика на партията за набиране нови миньорски кадри.

Трябва ново движение от цялата страна към рудничните забои. Когато бъдат засти местата на напусналите, когато излезнат „арестуваните“ номера, ще се излее въглищния поток към повърхността на земята, ще се снабдят навреме депата за гориво на индустриалните предприятия, термoeлектроцентралите и домакинствата.

Да вървим по пътя на новаторите!

През изтекалата 1948 година, младежката бригада „Симо Димитров“ усвои многозабойния начин на работа, даваше редовно наднормено производство и можа да изпълни далече преди срока плана за производството на въглища по двегодишния стопански план.

За първата година от петилетката, за 1949 година бригадата изпълни производствения си план на 17 октомври т. г. От тогава насам, славната Симова дружина копае въглищата по плана за 1950 год. Младите комунисти и безпартийни в бригадата, посрещнаха V-тия редовен конгрес на славната БРП(к) с изпълнено призив-обещание, дадено пред партията и целия български народ на 24. VII т. г. Горди и доволни са труженниците на подземния благороден миньорски труд, защото думите им станаха дело.

Българската младеж, трудящите се в страната се гордеят с първенците по изпълнението на новата Димитровска петилетка, която ще постави основите на социализма в нашата страна. Примера на Пернишките младежи миньори, младежи новатори и борци за нови темпове в производството, ще бъде последван от мощно движение за предсрочно изпълнение и преизпълнение на поставените задачи по петгодишния план. Няма такава област в човешката дейност, където младежният ентузиазъм и буден поглед устремен към бъдещето, да не допринесе в най-близко сътрудничество, с науката и техниката, нови победи за отвоюване повече щастие и радост за хората. В устремите за преизпълнението на петгодишния план ще се родят, ще укрепнат множество новатори, като бригадата на Симо Димитров. Подвиг на младежите-рудничари ще свети с блясъка на първо-революционно начинание за счуване старите норми и на други сектори в производството. Ще води напред и все напред за усвояване съревнованието и ударничеството във всички области на производството.

ВАРИТРОНИ

О. Писарневски

Този разказ не ще можем да започнем от самото му начало, защото той излиза извън границите на една статия от списание. Колкото и да е неприятно това, но ще трябва да оставим за друг път повестта за това, как професор Скобелдин за пръв път измерил скоростите на таинствените космически частички, които непрекъснато пресичат земната атмосфера, като употребил магнитно поле към „камарата на мъглиците“. Зарядените частички, които чертаеха с влажни капчици в „мъгливата камара“ видима следа на своя полет, се извиват в магнитното поле и това дава една от важните характеристики на техните свойства. Ние сега не ще можем да разкажем също и за походженията на експедицията на професор Вернов, който пътувал към екватора, за да изучи плътността на космическото излъчване, което расте колкото повече се приближаваме към магнитните полюси на земята. В края на тридесетте години изследванията на космическите лъчи — тези парчета от ядрото, отчупвани от атомите в атмосферата от неизвестни частички-снаряди, долетяващи от космоса (вероятно това са бързо летящи ядра на водород)

— извездяне са получили голям размах. Изследователите на космическите лъчи са се завъртали с приборите си в шахти, под водата, измервали са относителната проникваемост на различните частички на това излъчване, които се изливат на земята и са намидали в неговия състав, освен обичайните електрони, спонтанни образци, неустойчиви, „полутежки“ електрони, тъй наречените мезони, които не се срещат при лабораторни условия.

Няколко години вече на планината Алагез в Армения работела една експедиция, предприета от известните „ловци на космически лъчи“ братята Алиханови (А. И. Алиханов и А. И. Алиханян). И както често се случва през време, когато се развива нова област на знание, повите изнамервания не само че не прояснявали, но отначало още повече забърквали положението.

Разказът ни започва от 1945 год. Тогава в Армения се подготвяше третата експедиция по изучаването на космически лъчи начело с А. И. Алиханян, съставена от увлечени в издирванията си младежи. Цялото внимание на експедицията е било насочено към изучаване на тъй наречената „мека“ съставна част на космическото излъчване. Това наименование е взето от най-малко проникващата негова част. Способността на космическите частички да проникват се измерва с помощта на двойни бройтел-прибори и оловени пластинки (плочки). Бройтелят на частичките е една метална тръбичка, през която е прокарана тънка жичка. Върху тръбичката и жичката се действа с високо електрическо напрежение. Това напрежение се подбира така, че при определяното налягане на запълващия тръбичката газ е достатъчно да попаде в бройтеля поне една бърза частичка, която може да внесе безредие в електронните обвивки на срещнатите атоми, като ги ионизира така, че броя на ионизираните атоми бързо да порасте и те като лавина да се струпат върху жичката. Настъпва краткотраен разряд. Такъв разряд или пробой в газа служи именно за сигнал на това, че през бройтеля е минала зарядената частичка. Ако се сложат няколко бройтеля един върху друг и се на-

кара прибора, който лови ставашите в тях сигнални разреждания, да се огледа сам в онези случаи, когато зарядената частичка минава наведнаж през всичките бройтели, тогава имаме тъй наречения бройтел „телескоп“. Между бройтелите, които влизат в системата „телескоп“, се слагат повече повече или по-малко тънки пластове олово и наблюдават кои от тях пробиват възлетяващите в бройтеля „телескоп“ частички и кои затъват в дебелината на м-тала. Прието е да се смята за „мека“ част на излъчването онази, която се поглъща в 8—10 сантиметров пласт олово. Твърда или проникваща част на космическото излъчване е онази, която минава през такъв филтър. На морското ниво твърдата съставна част представлява повече от $\frac{2}{3}$ на цялото космическо излъчване. Обаче нашите изследователи е занимавала особено неговата „мека“ третина, затова, че през време на работата на предходните експедиции на А. И. Алиханов и А. И. Алиханян в тази мека „съставна“ част са били забелязани много чуднозати частички. Те са били забелязани с помощта на тъй наречените „пропорционални



академик А. И. Алиханов, лауреат на сталинова премия

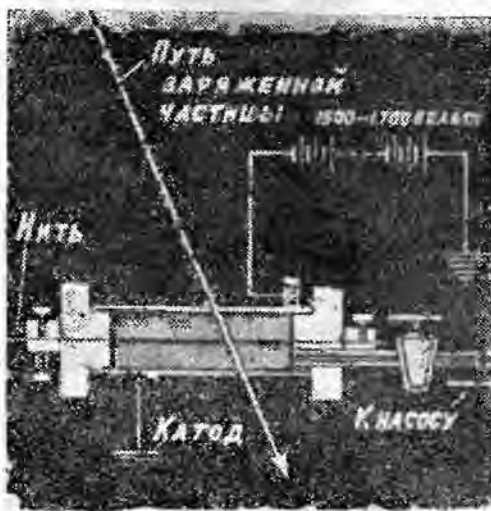


А. И. Алиханян, лауреат на сталинова премия действителен член на Арменияската Академия на науките

броители", които не само че отбелязват появата на космическата частичка, но дават възможност да се направят някои изводи за нейната скорост в масата.

Пропорционалните броители са броители с обичайна конструкция, които се различават само с това, че върху цилиндъра и жичката, протегнатата в него, надлъж по оста му, се действа с по-малко напрежение. отколкото обикновено. В такива „ослабени“ броители, големината на разряда ще зависи от това, дали връхлетялага в броителя частичка ще йонизира много или малко атоми от намиращия се в броителя газ. Бързо-летящата частичка ще успее при летенето си да удари сравнително малко количество срещнати атоми. Колкото и парадоксално да изглежда на пръв поглед, обаче, бавно летяща частичка ще разруши по-голямо количество електронни обвивки на срещнати атоми. Така, големината на първоначалната йонизация на газа в камерата на броителя (до известни граници) е обратно пропорционална на скоростта на регистрираната частичка. От тук и името на броителя „пропорционален“. „Телескоп“ от 2—3 пропорционални броителя позволяват да са ловят и регистрират бавни частички в състава на „меката“ съставна част на космическото излъчване, а едновременните измервания на „пробивната сила“ на тия частички с помощта на сложената на пътя им оловена пластинка са открили един забележителен факт. Тези бавни частички, отбелязвани с пропорционалните броители, имали по-малка пробивна способност, отколкото обикновените мезони. Това е могло да се обясни само така: тия частички са имали очевидно по-оляма маса — явно по-голяма от масата на обикновения мезон. Какви са това тия тежки снаряди? Протони?..

Така се е определил гатанката на неизвестните тежки частички в „меката“ компонента на космическото излъчване. Постепенното разкриване на тази тайна е главната цел на експедицията по излъчването на космическите лъчи на планината Алагез. Всички участващи в тези експедиции са преживявали достатъчно от обичайните приключения и трудности в планините. Но какво може да се сравни с радостното възмущение на изследователя, когато разбираните само от него показания на приборите изпърво неуверено и смътно, а след това все по-определено му сочат съществуването на нови, никому неизвестни факти, пробиващи път към разкриване гатанките на природата? Не ще говорим сега за романтичната „отбрана“ от негодите в суровата



Отбровач на елементарни частици. Зарената частичка попада в отбровача и йонизирайки намиращия се в нея газ, предизвиква елктрически заряд, който се регистрира на отбровача.

обстановка на планинските изследвания. Нашето внимание ще се занимае с периодите на „настъпленето“ в тайните на природата, предприето от малка група изследователи, които непрекъснато усъвършенствуват своето изследователско въоръжение и майсторството в него. Това е осигурило и тяхната победа.

Майсторството на изследователя! То не е само безукорно да владее приборите. Това е умението да създава нови прибори с помощта на които да поставя на природата все нови и нови въпроси. В това понятие влиза също своеобразния „усет“, който кара изследователя да спре вниманието си върху някои външно незначителен факт и да отгатне в него началото на оная нишка, от която ще се размотае цялото кълбо гатанки. Изследователски усет, способност за смели прогнози и настоячивост в изследването — всички тези качества на сериозен експериментатор притежава ръководителят на експедицията, известният съветски физик Артемий Исакович Алиханян. В 1945 год. той решил да съсредоточи всичките усилия на експедицията върху изучаването на чудноватите тежки частички (протони или мезони? — не било още ясно), забелязани в състава на „меката“ компонента през 1944 година. По-нататъшните събития показали, колко правилно е било това решение.

В научни съвещания в Москва са се водили жестоки спорове около първите съобщения на А. И. Алиханов и А. И. Алиханян за съществуването на нова, непозната никому съставна част на космическото излъчване. Тези спорове тласкали изследователите по пътя на нови отчаявания на изследователския им метод.

Какво ново е обещала експедицията от 1945 година на нейните участници?

За разрешаване на спора за естеството на неизвестните бавни и тежки частички е бил взет магнита. Магнитното поле толкова повече „издухва“ т. е. отклонява от правия път попадащите под неговото действие частички, колкото те са по-леки. Изследователите решават да прекарат снопоче от непознатите частички през силно магнитно поле и да видят, как те ще се разпределят по маси. Ако е право предположението, че в състава на „меката“ съставна част на космическото излъчване има ядра водород — протони — магнитът веднага ще ги обади. Протоните ще се отклоняват извънредно слабо от магнитното поле.

А. И. Алиханян, А. И. Алиханов и талантливия млад физик С. Я. Никитин построяват за целта един голям постоянен магнит — за онова време най-големият постоянен магнит в света. Напрежението на магнитното поле 3840 гауса се постигало в едно пространство 8 см широко между полюсите на полюсите 50×12 см.

Извънредно важно нововъведение на експеримента на групата на Алиханян е било това, че той се е отказал от употребата на „камерата на мъглите“, напълнена с преситена пара. Обикновено между полюсите на магнита се поставя такава камера, снабдена с фотоапарат и с помощта на тази камера получават снимки на минаващите в камерата частички. Там, където през камерата е прелетяла частичка, която е йонизирала, зарежда из пътя си срещнатите атоми, там се кондензират водни капчици от преместената пара. Тези траектории на капчиците се фиксират от фотоапарата. Основният недостатък на всички „камери на мъглите“ е този, че те работят много бавно. Те успяват да уловят нищожно малко космически частички. Както един лош фотографически обектив, който пропуска малко светлина, така и за тези камери физиците казват, че имат малка „светосила“. Всички предимства в това отношение са на страната на броителите, които не са толкова капризни и работят сигурно. Но как да се проследи пътя на частичката в пространството, когато броителите отбелязват само момента, когато частичката попада в тях?

На времето си една от Сталиновите премии по физика е била дадена за забележителни наблюдения върху пълното разпадане на атомното ядро. Ленинградският физик професор Жданов е осъществил тия наблюдения с помощта на фотоластичка с дебел пласт емулсия. Отрупените парчета на разпадащото се под ударите на космическите ча-

ядро на някой лек елемент оставяла звездобразна следа в този дебел пласт. Пред Алиханян и неговите съратници е стояла една несравнимо по-трудна задача.

Необходимо е било да се проследи космическата частичка в пространството хиляди пъти по-голямо отколкото дебелината на фотоемулсионния пласт на пластинката, като това трябва да се направи през време на живота на частичката, измерван с милионни части от секундата! И това е било извършено.

Било решено да се проследи лентенето на частичката в прибора преди и след прострелването на оловната пластинка, преди и след въздействието на магнитното поле върху частичката, с помощта на един особен многоетажен бройтел, съставен от множество отделни бройтели-ядки. Такъв многопластов бройтел е трябвало да отбележи минаването на частичката в няколко точки от пространството. Това е било напълно достатъчно, за да може по няколкото точки да се възстанови траекторията на частичката и всичките ѝ изкривявания. Върху разработката на радиотехническата схема на този забележителен прибор работел младият радионинженер и физик, комсомолецът В. М. Морозов. Малцина са ония, които биха могли да се сравнят с него по конструирането на електрически вериги, способни да пропускат мигновени импулси. Положението на частичката всеки момент е могло да бъде фотографирано благодарение смелото изнамерване на С. Я. Никишин, който предложил да се свърже многопластовия бройтел с магнит и безинерционни неонов лампи.

Обаче в 1945 год. тази идея от система бройтели свързани с магнит едва що се оформявала. Количеството бройтели е било малко, точността на измерванията недостатъчна. Затова през тази година, когато прекарвали сноиче от меката компонента космически лъчи през магнитното поле, изследователите не получили нищо друго освен неоспоримото потвърждение на това, че в космическото излъчване съществуват неизвестни частички. Тези частички били поглъщани от оловения пласт, който спокойно бил прострелван от също така малко отклоняващите се в магнитното поле мезони. Следователно, със сигурност можело да се твърди, че в космическото излъчване присъствуват частички, които са по-тежки от обикновените мезони. Не е имало вече съмнение в това. Скептиците били разубедени. Но какви са тия частички все още било неясно.

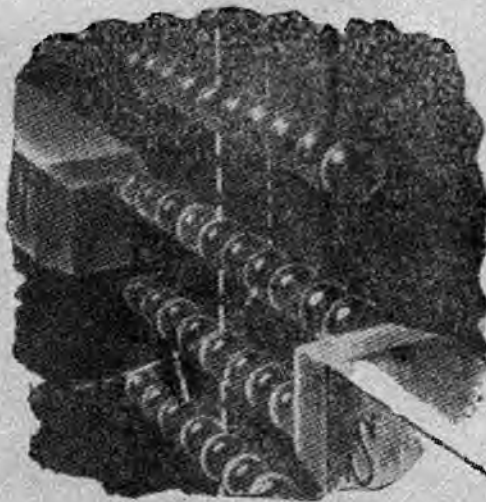
Трябвало е да се нагаждат нови

сложни конструкции от многопластови бройтели, да се дешифрират и обобщават записванията на самопишущите регистратори на космическите излъчвания.

През лятото на 1946 година е направена голяма крачка напред. Започва да работи току-що списаната сложна система от бройтели, съединени с неонов лампи, във връзка с магнит. Когато частичката минава през този или бози бройтел пламва свързаната с него неонова лампа. Всяка площ на бройтелите отговаряла на свързаното с нея табло, върху което са били монтирани също такъв брой и също така разположени неонов лампи. Таблата са толкова, колкото и пластове бройтели. Така че, моментните снимки на пламванията на лампичките на всички действащи табла с голяма точност сочат направлението на пътя, изминат от частичката в минимални интервали от времето. Това е една много красива конструкция и както ще отбележим, използването ѝ помогна на нашите изследователи значително да изпреварят чуждестранните изследователи на космически лъчи.

В експедицията от 1946 година с помощта на новите прибори са сполучили да наблюдават цяла серия от частички, чийто маса явно е била по-малка от масата на протона и несъмнено по-голяма от масата на мезона. Вече е могло да се твърди с пълна сигурност, че в този интервал, т. е. в междината между 200 до 2840 електронни маси (последната маса отговаря на масата на протона), съществуват поне две частички с нови, още не измерени маси. Били получени също така първите сведения за съществуването на частички, с маси по-големи от масата на протона!

Ленинградските физици Лукирский и Перфилов потвърдили тези резул-



Заставяйки космическите лъчи да преминават през система от отброевачи и „отвалявачи“ с помощта на магнитно поле леките частици изследователите открили в космическите лъчи цела редица тежки частици — дариони.

тати. Те изучили тъй наречените „симетрични звезди“ — следите от взрива на ядрата на леките елементи при сблъскване на космическите частички. Тези следи, също както в опитите на Жданов, се отпечатвали в дебелния пласт емулсия на фотопластинките (алочките). Простите пресмятания довеждали до извода, че наистина в състава на космическото излъчване се наблюдават нови частички — едната с маса малко по-голяма от масата на мезона (220) и другата — с маса малко по-малка от масата на мезона (140).

Нетърпението на изследователите растеше. Човек трябваше да види, с каква ярост те конструираха своите чудовищно сложни и тънки радиотехнически схеми. Новото рязко се повишила точността на измерването, тъй като сполучили да намалят значително размерите на бройтелите, чийто комплект по плътността си напомняше медени пити. Беше построен един нов постоянен магнит, който по големината си сега е най-големия в света. Той тежи 56 тона!..

Интензивността на измерванията, извършени през 1947 год. на планината Алагез надмина всички рекорди. Познатият английски изследовател Блекет преди войната подробно изследва спектъра на космическите частички. Той с право се гордееше с това, че разполага с една граматна сбирка от 820 снимки на траектории на космически частички. Това беше един голям успех на изследователската техника от онова време. Какво да кажем обаче за нашите изследователи, които сполучиха да направят през 1947 год. стотици хиляди снимки на траектории на космически частички?! Това надминава общо всички измервания на космическото излъчване, направени откъдето съществуват познания в тази област.

Ето резултата от тия така грижливо изчлнени и с такъв труд и така остроумно извършени измервания. Констатирано е било, че в природата съществува цяла серия елементарни частички — един вид периодическа система от частички. В света на ядровите частички тази периодическа система на частичките изглежда ще трябва да играе ролята, донякъде аналогична на ролята на периодическата система на елементите в химията. Освен познатата от 1937 година елементарната частичка с маса равна на 200 маси електрон (т. е. извън мезона), били са намерени частички с маса 100, 150, 250, 350, 420, 550, 620, 1000, 1300, 2500, 8000 и 20000 маси електрон. Тези частички са били наречени ва-

(Край следва на стр. 27).

Борба за дарвинизъм

ПОБЕДАТА НА МИЧУРИНЦИ

Проф. П. Димитров

В края на юли и началото на август 1948 година, на широко развилата се дискусия в Москва, завърши упоритата и страстна борба за дарвинизъм, която подеха и водиха най-добрите дарвинисти на XIX и XX столетия.

Историята на въпроса, който толкова дълго време беше спорен и който можеше да намери разрешение, само в страната на съветите, илюстрира прекрасно историята на научните търсения въобще както и борбата между буржоазната реакционна наука и прогресивната съветска наука.

Борбата за дарвинизъм, отразена така ярко в работите на най-изтъкнатите представители на биологията на XIX и XX векове, е борба между идеализма и метафизиката в биологията от една страна и диалектичния материализъм от друга. Тази борба е изпълнена с велики дръзновения и големи заблуждения. Тя завърши с величавата победа за съветската прогресивна наука — с победа за мичуринци.

Със статията „Победата на мичуринци“ ние ще започнем запознаването читателите на сп. „Наука и техника за младежта“ с основните достижения на съветските дарвинисти в областта на биологията, които им позволиха да изтъргнат заслужена победа.

НАУКА ЗА ЖИВОТА.

Сред тайните на природата примамващи от векове човека, за които той не е пожалил нито сили нито време, за да надникне в тях, стои една от вековните проблеми на науката — живота.

Науката за живота се нарича биология. Тя разкрива при какви условия се е появил живота на земята; какво представляват от себе си животинския и растителен организъм; кои са техните основни белези и свойства; от къде и при какви условия са се появили у организмите различните приспособления, без които тяхното съществуване би било немислимо; кои са причините за изменението на организмите; в какво се състоят тези изменения; какви са отношенията между организмите и заобикалящата ги среда — „мъртва“ и „жива“; и най-после според какви закони се извършва и развива жизнената дейност на организмите?

Биологията заема особено място сред науките. Тя се ползува от материалите на повечето от тях, за да направи своите по-дълбоки изводи и обобщения. Тя е особена „идеологична надстройка“, основаваща се почти на всички науки. Биологията е мирогледна наука. С изводите от работата в областта на биологията са снеекулирали редица реакционни учени. В продължение на векове научната мисъл, в областта на биологията, ту попада под властта на идеализма и метафизиката, ту разкъсва мрака на неведението, за да освети, понякога за кратко, а понякога и за дълъг период от време, пътя на онези, които осветяваха всичко до което се допирала. Един от тях е Чарлз Дарвин.

С името на Чарлз Дарвин са свързани две епохи. Епохата на борбата между идеята за неизменяемостта на живата природа и идеята за изменчивостта на всичко живо. Първата епоха се характеризира с господството на известно целостно мировъзрение, център на което се явява учението за абсолютната неизменяемост на природата. Това целостно, мировъзрение Дарвин окончателно изпрати в архивата на научната история.

На негово място той създаде стройно учение за произхода на видовете растения и животни. До Дарвина, повечето от биолозите смятаха, че видовете животни и растения са толкова колкото първоначално са били създадени от твореца. Дарвин разруши понятието за биологичния вид като за нещо неизменно, постоянно. Той доказва, че живата природа представлява от себе си непрекъснат



Чарлз Дарвин

процес на развитие. Че това развитие става от простото към сложното, от нисшето към висшето. Той погребва поиската теория, че видовете са били създадени изведнаж от твореца, и издигна правилната теория за тяхното създаване в резултат на продължителното развитие на живата материя. При това, Дарвин не само показва фактите сочещи за такова развитие, но откри и законите на това развитие. Той даде гениално обяснение на целесъобразността в живата природа, като доказа, че тя не е резултат на твореца, а е резултат на естествения подбор. Идеята на Дарвина за естествения подбор е научна, вярна. Научна е и основната му идея, легнала в основите на съвременното мировъзрение: идеята за развитието на органическите форми. Материалистическото начало, както виждаме е основата на Дарвиновия светоглед. Но редом с него Дарвин направи и съществена грешка, като въведе в учението си идеалистическото учение на Малтус, според което хората се размножават по-бързо отколкото увеличаването на средствата за съществуване. С това Малтус искаше да узакони като нещо естествено мизерията на народите. А Дарвин искаше с това да докаже борбата за съществуване между организмите в природата.

Дарвин създаде своето учение в средата на XIX век. Това време капитализма беше в своя възход. По това време капитализмът се бореше с отживялиците на крепостния строй. За капитализма тогава основна задача беше да създаде всички условия необходими за развитието на промишлеността. И затова той подпомагаше развитието на иденте, които водеха до създаването на нови породи животни и сортове растения, така необходими за капиталистическата промишленост.

Но когато капитализма достигна висшата си степен на развитие и се превърна във империализъм (в загиващ капитализъм) — той престана да чувства нужда от науката, която доказва неизбежността от развитието на природата. Капитализма залочна да се бои от идеята за смената на една форма на живот с друга. На буржуазията по-скоро се иска господството на идеи, които да утвърждават не идеята за непрекъснатото развитие на всичко живо, а идеи, които да утвърждават постоянната даденост на всичко съществуващо, неизменността на природата. Ето защо капитализма видя в учението на Дарвина за изменението на органическите форми и тяхното усъвършенстване — заплаха за своята пропаганда за неизменността на съществуващото.

Но натрупаните факти от науката, потвърждаващи идеята за изменчивостта на организмите, станали толкова много към края на XIX век, че не позволявали да се инквирира лесно с учението на Дарвина. Станало нужда да се фалшифицира дарвинизма да се „доразвие“ последния така че да бъде притъпено острието му.



Иван Владимирович Мичурин

Тази задача изпълни **Август Вайсман**. Той нарекъл себе си дарвинист, но с представката „нео“ — нов. Тога трябвало да значи, че професор Вайсман не е обикновен дарвинист, а подобрен такъв. В действителност Вайсман е заклет враг на дарвинизма. Така на границата между двата века — миналия и сегашния — възникнал **вайсманизма**, който със своето острие е бил насочен срещу материалистическите основи на дарвиновата теория за развитието.

С това се отпочна борбата за дарвинизъм, която от края на миналия век, до дискусиата в СССР, се водеше между природните противници на дарвиновото учение за развитието на организмите и истинските привърженици на това учение. В тази борба взеха участие бележити мъже на нашата епоха. В нея ясно се очертаха двете идеологии на двата свята и в областта на биологията.

МИШКИ ОПИТ.

Август Вайсман повел спора със следния опит. Той изрезвал опашките на известен брой мишки, след което чакал докато същите имат мишлета, на които също така

отрезвал опашките. Така **Вайсман** направил с двадесет и две поколения мишки. Резултатът бил един и същ. Мишките с изрезани опашки дали и в двадесет и двете поколения мишлета с нормални опашки.

От горния опит **Вайсман** направил следния извод. Качествата, които организмите придобиват през своето индивидуално развитие не се онаследяват в потомството. В противен случай от мишките с отрезани опашки трябвало да се родят мишлета с къси опашки. С това **Вайсман** обявил война на онова без което няма материалистическа теория за еволюцията на органическия свят. Обявявало се война на теорията за онаследяване на придобитите качества от организмите (растителни и животински) в продължение на индивидуалното им развитие.

Август Вайсман знаел какво прави. Той много добре разбирал, че за материалистическата теория за развитието на организмите е абсолютно необходимо признаването онаследяването на придобитите от организма (при определени условия от неговото развитие) индивидуални различия — признаването следователно онаследяването на придобитите качества.

До колко реакционни са неговите изводи се вижда от обясненното, което той дал на така получените резултати.

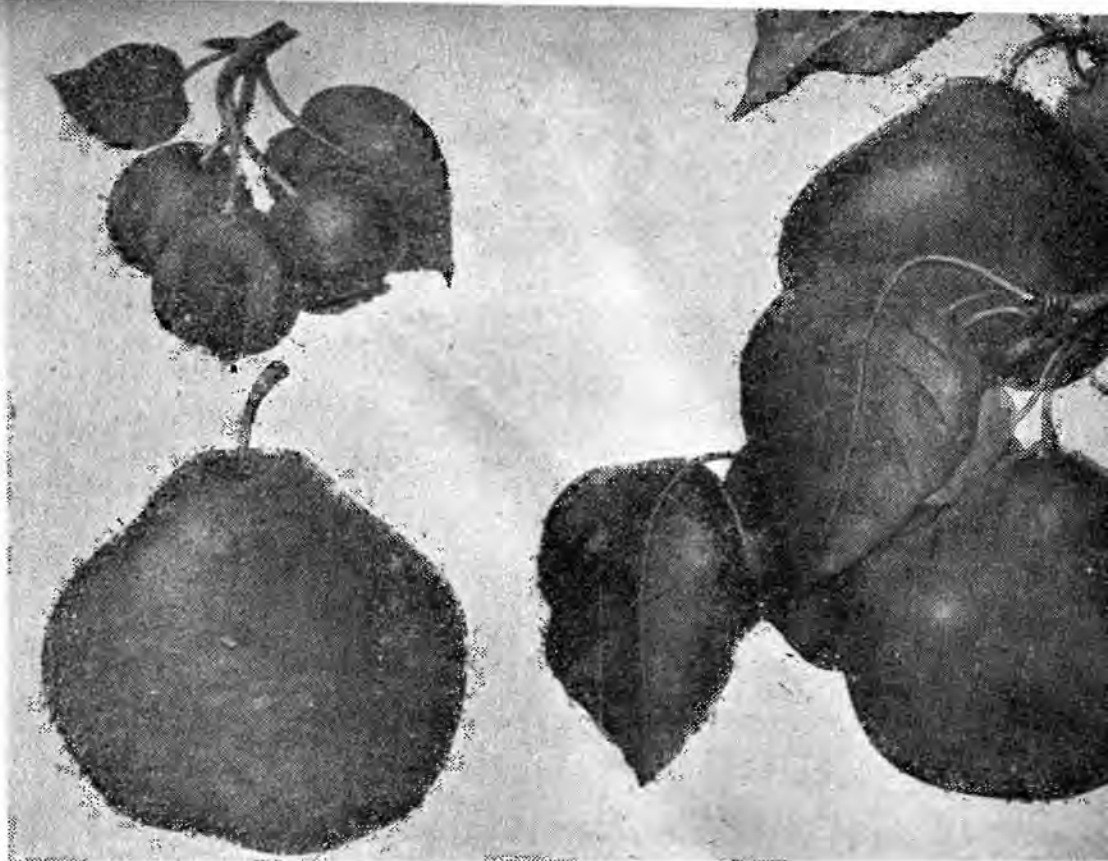
Вайсман счита, че „има две големи категории живо вещество: наследствено вещество . . . и хранително вещество . . . С това той разглежда растенията и животните като двойствени организми. Едната част на такъв двойствен организъм — това е тялото на животното или растението, другата част — това са зародишните клетки — клетките от които се развива организма. Тялото на растението или животното е смъртно. То се изменя под влияние на външните условия, развива се и умира. Другата част на организма — зародишните клетки — са безсмъртни, трайни. Наследствеността, предаването качествата на дадено растение или животно на поколенията, зависи само от зародишните клетки. На тях тялото не влияе, не им влияят и външните условия за съществуване. Затова и мишките с отрезани опашки не давали поколение с къси опашки. Така **Вайсман** утвърди безсилието на човека пред природата. Така той се опита да обори дарвиновата теория за развитието на организмите. Защото, за какво развитие може да се говори, когато се утвърждава, че наследствеността е неизменна, че организма ако и да придобива през време на живота си някои свойства, не предава същите на поколенията, а заедно с неговата смърт загиват и те?

Буржуазните идеолози, в областта на биологията, подхванаха на широко мисълта на проф. **Вайсман**. Американският биолог **Морган** разви по-нататък учението на **Вайсман** за безсмъртното наследствено вещество на организма. Той нарече скритите в зародишното вещество наследствени заложиби „гени“. Във всеки организъм има определен брой гени. Гените определят свойствата на потомците. Не организма създава гените, а обратно, гените създават организма. Организма (тялото) е смъртно — гените (наследствено вещество) са безсмъртни. В поколенията гените се предават чрез половите клетки. Минавайки от поколение в поколение гените остават непроменени. А ако случайно се изменят, то изследването причините за това изменение е недостъпно за изследователя. И затова генетиците утвърждават, че в природата тези промени на гените могат да станат само в продължение на хилядолетия.

Кръстосвайки различни породи животни и различни сортове и видове растения човек само комбинира съществуващите от векове свойства в организмите. Човек не знае какво ще получи, а само очаква на милостта на природата.

Такава теория за „развитието“ на органическия мир напълно допадна на идеолозите на загиващия капитализъм — империализма. Тя стича закономерността на развитието. Измененията в природата са случайни явления. За никакво вмешателство на човека с от по-рано поставена цел — не може и дума да става. Така **вайсманизма-морганизма** дойде до развитието на идеята, толкова необходима на капитализма — идеята за вечността и неизменността на природата, която естествено трябвало да доведе до идеята за неизменността на капиталистическия строй. Но така ли е в действителност?

С изводите на **Вайсман** и **Моргана** не са били съ-



На снимката; горе в лево — усурийската дива круша, долу в лево — Бере роял. В десно — Бере замная Мичуринска

гласни редица биолози в буржоазните страни. Не са съгласни и прогресивните съветски биолози, които считали, че Вайсман вместо да доразвие, просто извратил дарвинизма. Основание за това несъгласие съветските биолози виждали в противоречието на вайсмановите възгледи с вековната селекционна практика. От хиляди години хората отглеждат различни растения и животни. И не само отглеждат, но и изменят последните. Практиката на животновъдството и растениевъдството категорично опровергава твърдението на Вайсмана и Моргана.

В що се състои работата? Наистина ли човек е безсилен пред природата? Наистина ли науката е толкова безпомощна, че да очаква само милости от нея?

Отговор на този въпрос даде великият Иван Владимирович Мичурин. На безсилието на буржоазната селекционна наука, той заяви: „Ние не можем да очакваме милости от природата. Да вземем от нея — е нашата задача“.

ДРЪЗНОВЕНИЕТО НА ГОЛЕМИТЕ

Прост, но достоен за подражание е живота на великия Мичурин. Той се е родил в 1855 г. в Рязанската губерния — Русия. Баща му умрял рано и той не могъл да продължи училището. Трябвало да работи за хляба си. Мизерията и угнетението са съпътствували по-голямата част от живота му. Но Мичурин не се здал. Не склонил глава нито пред житейските трудности, нито пред суровата зима на родния си край, която от векове бушувала над него. А на суровата зима тук не устояли и растенията. Хората отглеждали само няколко сорта ябълки, няколко сорта тръпчиви круши и почти винаги измръзващи през по-студените зими — вишни. „Бедна“ била, за повечето от посетилите този край, руската природа. Но Мичурин не пожелал да се примири с тази бедност. Верен на схващането си, че не могат да се очакват милости от природата, Мичурин си поставил за цел да направи така, щото и в неговата родина да растат и дават плод прекрасните дървета на Юга. Никому неизвестния ж. п. чиновник дръзнал да си постави задача, огромността и трудността на която биха изглеждали фантастични и непостижими и за най-големия учен в света!

Трудностите пред него били огромни. Средствата за работа трябвало да се заработват с извънреден труд. Но, към земята и растенията Мичурин отправял упорито погледа си.

Своята работа Мичурин построил, изхождайки от господстващата по това време теория за аклиматизацията на Грел. Тази теория учи, че е достатъчно да се вземат калемци от даващи плод южни растения, да се облагородят

последните върху короната на по-северни сортове и „аклиматизацията“ е осигурена. Така започнал и Мичурин. През 1877 г., Мичурин се опитал да култивира повече от 50 сорта южни плодови дървета.

Но практиката е безмилостен и необорим критик. Тя руши безжалостно всички илюзии, опровергава лъжливите теории и убедително доказва правилността или неправилността на даден метод на работа. Опитите на Мичурин във връзка с аклиматизацията, проведени от него в продължение на редица години, пропаднали. Мичурин на горчив опит убедил преди всичко себе си, че теорията за „аклиматизацията“ на Грел е погрешна. На негово място инозина биха се отчаяли.

С Мичурин това не станало. Неуспехът го направил само по-осторожен. Той търпеливо започнал да събира факти и да проверява на практика изводите, направени от самия него. Така той тръгнал по своя път, от който не се отделил в течение на целия си живот. . .

КОГАТО СЕВЕРЪТ И ЮГЪТ СЕ СЪБЕРАТ ЗАЕДНО

Минали години. Из цяла Русия и далеч зад нейните предели започнали да се разпространяват невероятни разкази. Разказвали, че някъде край Козловск имало чудна градина. В нея растели дървета, чиито клоно се свеждали от тежестта на плодовете. Там си били дали среща и живеели в завидно разбирателство най-добрите представители на овощните видове. Там се срещнали: Кандид синапа на Крима и жълтия белфлор на Юга; дивата усурийска круша и най-добрите круши Бере на Юга; тук успешно давали плодове и не измръзвали най-добри сортове круши и ябълки. Те не само се срещнали, но и залюбили. Някои от тях станали роднина.

Така Югът предал на Севера красотата и сладостта си, а Северът придал на Юга вековният си опит за борба със суровата зима.

Сродяването извършил (въпреки забраната на Козловския протоиерей) великият преобразувател на природата — Иван Владимирович Мичурин.

Той отгледвал от костилки и семена млади растения. Често семената и костилките били получени от видове растения в различните краища на света. Редом с младите растения, получени от семена и костилки, растели и дървета отдавна даващи плод. И окоето на Мичурин доловило онова, което не виждали други. Той бързо доловил, че не е все едно, ако за облагородяване, например, се вземат калемци от млади (още не дали плод) дървета и сдари такива, или пък ако се вземат калемци от различни места на вече плодоносно дърво. Той имал възможност, в продълже-

ние на година, да наблюдава колко силно се отразяват външните условия върху младите сеянци¹.

А господстващото по онова време схващане за онаследяването на Менделя и Вайсмана утвърждавало, че промяната на организмите не засяга наследственото вещество. Че ако организмът не притежава признака устойчивост на студ, то той е обречен. Той ще загине каквото и да правим.

Мичурин не е могъл да се съгласи с това схващане. Собствен опит той можал да се увери, че от получените из топлиите страни семена и костилки, ако последните бъдат засети в суров климат, някои успяват да се пригледят към новите условия. Особено силно се наблюдавало това в случаите, когато са засадили семена получени от изкуствено кръстосване на два отдалечени вида растения. В такъв случай новите растения били със силно разклатена наследственост и лесно се пригледявали към суровите условия на живот.

С това Мичурин създаде своя собствена теория за аклиматизацията, която е напълно в унисон с учението на Дарвина.

Мичурин отгледал от семена млади растения от дивата усурийска круша и когато (в началото на шестата година) едно от тях започнало да цъфти, опрашил няколко цветя от него с прашец взет от южния сорт круша **Бере роял**.

Той извършил кръстосването между младо (още не дало плод) растение от усурийската круша и старо дърво от южния сорт **Бере роял**, поради това, че искал да избегне влиянието на дивата усурийска круша върху наследствените свойства на южния културен сорт **Бере роял**. От получените пет растения през 1904 година, Мичурин отгледал няколко, едно от които удачно съединило в качествата на своите плодове достоинства и на двата родители. Този сеянец бил наречен от Мичурин **Бере зимная**. Плодовете на това растение били прекрасни. Плодородността голяма. Цветовете издържали на пролетните застудявания, а листата не опаднали до късна есен. В продължение на 22 години това дърво показало удивителна устойчивост на зимните студове.

Мичурин, както видяхме, не кръстоса от по-рано плодородно дърво на усурийската круша с **Бере роял**, а кръстоса млади (току-що започващи да цъфтят) сеянци от нея. При това положението усурийската круша не могла да наложи изцяло своята наследственост над южния сорт круша **Бере роял**, а придала на хибрида само плодородието си и своята устойчивост на студ. С това Мичурин наложи своите на своята теория за доминирането (за преобладаването на наследствените качества) при онаследяването. Ние вече видяхме, че тази теория не очаква на случая, както правят менделистите-морганисти, а позволява дейната намеса на човек. С това селекцията действително стана могъща наука . . .

В градината на козловския чудодеец не била само **Бере зимная**. Тук имало потомци на растения, които не само козловския протонерей сметал за незаконни.

В Козловската градина били пренесени растения, които упорито отказвали да се сродят. Динята или тиквата, например, една от двете изглежда се възгордяла, но те не искали да се кръстосват. И не само динята и тиквата. Такова нежелание за сродяване проявили редица видове растения, които в роднинско отношение били доста отдалечени.

Какво да се прави? Да се повярва ли на хилядите съобщения, идващи от вековете, че това е нещо наистина непостижимо? Да се преклоним ли пред неумолимия отказ на тези далечни представители на някои видове и родове растения, или да се опита и тук да приложи своето знание и своето умение? Мичурин избрал второто, и така започнали най-влиятелните опити в градината на великия създател на нови форми растения. За да кръстоса динята и тиквата Мичурин направил следното. Той кръстосал два различни вида тиква. Полученият хибрид вече лесно се кръстосвал с динята.

Това кръстосване Мичурин, както видяхме, постигна чрез създаването на промеждутъчен хибриден посредник. Не по-малко упорити, когато станало дума да ги сродят, се указали крушата и рябината. Мичурин опрашвал



Вишна Мичуринска „Плодородная“

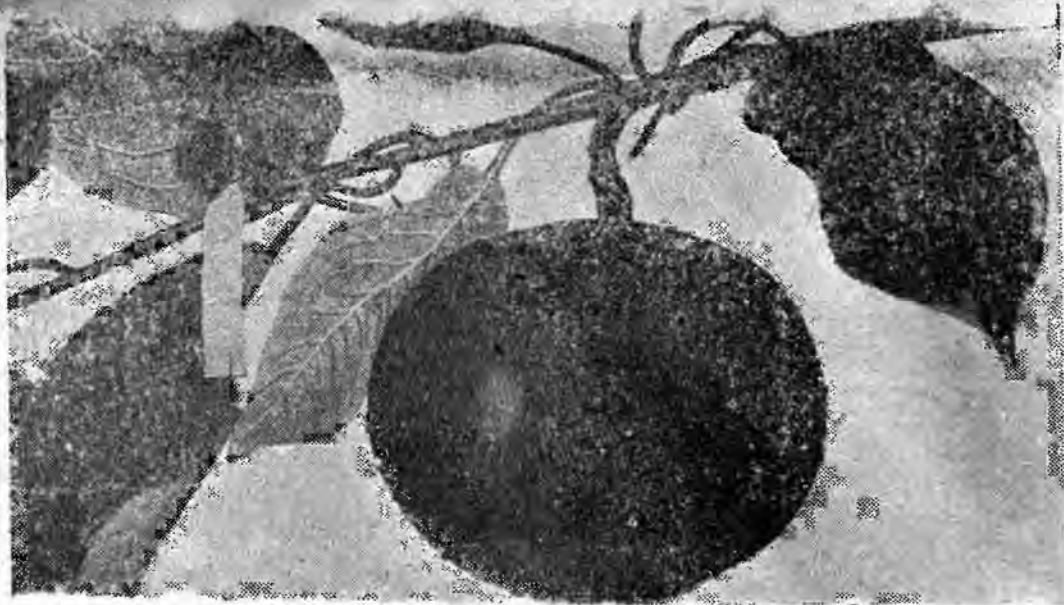
Бере зимная на Мичурин доказва по неоспорим начин, че човек е в състояние да направлява развитието на растенията. Че човек може определено да повлияе за онаследяването на онези качества на дадено растение, които са ценни за него. Това е възможно, ако се познава историята на растенията, които ще се кръстосват, ако се познават техните биологически особености. Мичурин добре знаел, че наследствеността е твърде консервативно нещо, че растенията преляват своите качества на потомците си, че колкото едно растение е по-стар вегетативен потомък на даден сорт, толкова неговата наследственост е по-затвърдена, толкова нейното преодоляване е по-трудно. И затова



1898 г. През зимата в Канада измръзнали всички вишни, освен един сорт, наречен Мичуринска „Плодородная“.

цветовете от круша с прашец от рябина, но кръстосването не ставало. Да се откаже ли? Не. На клонка от круша се облагодорява рябина. Рябината се развива, започва да цъфти и станало чудото. Сега вече прашецът от нейните цветове могъл да опраши цветовете на крушата! Така Мичурин намирал хиляди начини, за да накара от векове необичайните се растения да се хареса и сродят. Той разработил

¹ Растения, получени от посеване семена.



Ренет бергамотний

до съвършенство методите за междувидовите и между-родовите кръстосвания.

Но Мичурин не спрял до тук. Той забелязал, че това растение, на което извършвал облагородяването, както и самият калем, с който е извършил облагородяването (при известни условия) могат взаимно да изменят наследствените си особености.

Тези условия се крият в разликата на възрастта на растенията, които се кръстосвали. Когато към старото, укрепнало в своето развитие и давало няколко години плод, растение се облагороди калем от младо (още не плодоносило) растение, то някои признаци, характерни за старото растение се развиват и в младото.

В това Мичурин открил могъщ метод, не само за кръстосване на от по-рано некръстосващи се растения, но и за променяване наследствеността на дадени растения в желана посока. Така Мичурин (по пътя на вегетативното кръстосване), чрез облагородяването ябълка на круша, получил знаменния сорт крушовидни ябълки, наречен от него Ренет бергамотний.

Това са така наречените вегетативни хибриди на Мичурин. За тях дълго време са говорили с недоверие. Учените, от лагера на менделистите-морганисти, упорито не искали да вярват в тяхното съществуване. Защо? Защо тези прекрасни деца на Мичурин не искали да признаят за законни? Да не би да се страхуват, че те ще искат някакво наследство? Точно обратното! Тяхното признаване значило да се откаже науката от едно наследство, което дълго време тровило съзнанието на биолозите и спъвало развитието на селекцията като наука. В какво се състои работата?

Работата се състои в това, че привържениците на хромозомната теория за онаследяването (утвърждаващи, че наследственото вещество е неизменно и предаващо се в поколението чрез половите клетки — чрез опрашването на растенията) не могли да си обяснят как е възможно предаването на наследствени, заложи да стане без полово размножение, както е случая с вегетативните хибриди. Нали видяхме вече, че вегетативните хибриди се получават не по полов път. Не по пътя на кръстосаното опрашване, а по пътя на облагородяването?

Ако е така, тогава какво стана с тайнственото, неизменното и безсмъртното вещество — „наследственото вещество“, на което години наред се покланяха генетиците последователи на Вайсмана и Моргана?

Ето че наследствени изменения бяха получени и без полово размножаване, без прословутите гени.

Така великият Мичурин откри не само мощно оръжие за промяна наследствената природа на организмите, но нанесе и най-съкрушителни удари на вайсмановата и моргановата лъженаука за онаследяването . . .

1898 година. По това време през зимата в Канада измръзнали всички вишни, освен една, наречена „Плодо-родна“.

Канадските фермиери били озадачени. На свикания конгрес те задавали упорито следните два въпроса: „Защо този сорт вишни не измръзнали? Где живее неговият създател?“

Отговор на първия въпрос не могъл да даде никой от тях. Отговорът на втория въпрос водел към Козловск — Русия. Там живял чудодейния творец, който правил растенията по-силни от студовете, който станал легендарен за народа си и вън от страната.

Този всемогъщ преобразувател на природата, който можа да обуздае суровата зима на Севера, се указал безпомощен пред още по-суровата и нерадостна действителност на някогашна Царска Русия. Той живял в мизерия, официално непризнат, без помощ. И навярно поради това (или поради факта, че американците винаги са смятали, че всичко може да се купи с пари) пратеника на Департамента на земеделието на САЩ имал смелостта да предложи на Мичурина щого последният да му продаде питомника си. Отговорът на Мичурин е също така прекрасен, както прекрасен е бил живота му. На това предложение той лаконически отговорил — „НЕ!“

За Мичурин — да живее и работи значило: да живее за родината и работи за родината си. Той вярвал в силите на народа си, както вярвал в собствените си сили. Той очаквал, че все няког ще бъде оценен, ако не приживе, то след смъртта му . . .

И наистина, той дочакал този ден. Само че, този ден бил ден не на царска Русия, а на възродената му социалистическа родина.

Съветското правителство оценило високо работата на Иван Вл. Мичурин.

От нея намерил време, когато не била стихнала още битката за социалистическата революция, да се заинтересува и великият ЛЕНИН. На 18 февруарий 1922 год. в Томбовската губерния, където се намирал Козловск, била получена правителствена телеграма: „Опитите по получаването на нови културни растения имат грамадно държавно значение. Срочно изправете доклад за опитите и работата на Мичурин в Козловск, за доклад на председателя на Совнаркома Ленину. Изпълнението телеграфно потвърдете“.

В СССР Мичурин творил още 13 години. Нему съветската общественост оказала огромна помощ. Малката му (станала легендарна) градина била превърната в голям научно-изследователски институт. Градът, където някога живял, днес се нарича Мичуринск. От работата на Мичурин се интересувал и великият СТАЛИН. Мичурин бил последван от много ученици. Той вече не бил сам. Неговото дело не могло да умре заедно с него. От развитието на мичуринската наука е била заинтересувана цялата съветска общественост, цялата съветска страна.

Мичурин давал възможност да се промени природата на растенията така, щото и най-южните културни сортове да се придвижат далеч на север. Но заедно с това той открил нова страница в биологията. Той издигнал на висока степен учението на Чарлз Дарвин.

Той подготви почвата за нанасянето окончателния удар върху реакционното течение в биологията от страна на неговия ученик академик Т. Д. Лисенко. За този мъжествен и богат надарен ученик на Мичурин, ние ще разкажем в следващата книжка.



АЗОТНИТЕ ТОРОВЕ

велика победа на химията

В Димитровград се строи азотно-торов завод. Голямо е значението на азотните торове за земеделието, но много малко хора знаят как се получават те и как изглежда от близо един азотно-торов завод. В тази статия ние ще направим с нашите читатели една малка екскурзия в бъдещия Димитровградски азотно-торов завод.

Навред около нас кипи живот. В безбрежния океан, в небесният лазур по плодородните полета и в вековните гори живеят милиарди най-разнообразни същества от една забележимите под микроскопа микроби до исполинските китове. И всички ти живи същества от дребната тревичка до мощния дъб, от грозната костенурка до перестия паун, от мъзреливия шурец до трудолюбивата мравка, от глупавата овца до разумния човек се борят ежеминутно за своето съществуване, трудят се, раждат се, размножават се и умират. Какъв кипнеж, какво удивително разнообразие!

Но колкото и различни да ни се струват отделните животински и растителни видове, науката е доказала, че всички те са изградени от блиски по химическия си състав вещества, наречени в химията белтъчни вещества¹. От белтъчини са изградени всички живи същества: и животни и растения. Без белтъчини животът е невъзможен.

В строежа на всички белтъчни вещества участва химическият елемент² азот. Азотът е безцветен газ, без миризма, който се намира в огромни количества във въздуха. 4/5 от въздуха, които обвива нашата земя, се състои от азот, а една пета от кислород, също така безцветен газ без миризма. Във въздуха азотът се намира в свободно състояние, той не е свързан в никакво химическо съединение. А азотът в белтъчните вещества не е свободен, а свързан химически с други елементи в сложни химически съединения. Азот има в ограничени количества и в почвата. И там той е химически свързан с други елементи, но и много по-прости химически съединения от белтъчните.

Но как се получават белтъчните вещества? Белтъчните се образуват в растенията, които извличат посредством корените си азотните вещества от почвата. Растенията не могат да използват намиращия се във въздуха азот, понеже несвързаният химически азот се съединява много трудно с други химически елементи в по-сложни съединения. Но свърже ли се веднаж хи-

мически азотът и в най-простото съединение, той се свързва понаятък лесно и в най-сложни химически вещества, каквито са белтъчините.

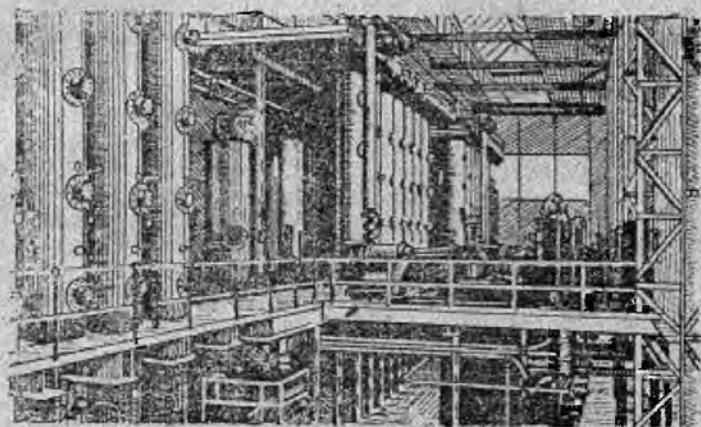
Животните не могат да произведат сами белтъчни вещества. Те получават белтъчините посредством храната. Ако храната на животните и човека не съдържа достатъчно белтъчни вещества, те загиват в непродължително време.

Но за съжаление азотът в почвата се изчерпва много бързо. Само за няколко години една нива, на която се сее всяка година една и съща култура се изтощава напълно, понеже загубва най-необходимите за подържане на живота вещества. Ако човечеството не би намерило начин да възвръща на почвата отнетият азот, то би било осъдено на гладна смърт.

По естествен път тази загуба в почвата не може напълно да се възобнови. Изчерпаният от почвата азот може да се възтанови само с торове. Торове увеличават многократно плодородието на земята и подобряват качеството на зърното. Житото, което се получава върху почви, торени с азотни торове, съдържа почти толкова белтъчини, колкото и месото. Но откъде могат да се получат азотни торове?

Обикновеният обрски тор съдържа доста много азотни вещества, които се получават при гниенето на животинските и растителни остатъци. Но обрският тор се намира в крайно недостатъчно количество.

Дълги години като друг източник на азота са служили залежите от селитра в южноамериканската република Чили и амонякът, който се получава като от-



Очистителна апаратура

падъчни продукт при производството на кокса. Но и този азот е крайно недостатъчен да задоволи постоянно нарастващите нужди на човека от този елемент.

В началото на XX-век химиците от много страни си поставили за задача да свържат азота във въздуха в най-простото азотно съединение-амоняк, което се състои

¹ Амонякът е безцветен газ с много остра миризма, лесно разтворим в вода. Амонячната вода се използва за свестяване на припаднали хора.

¹ Белтъчните вещества (белтъчини) са голяма група много сложни химически вещества, които имат голямо сродство с белтъка на кокошето яйце, отдето носят и названието си.

² Химически елементи се наричат ония химически вещества, които не могат да се разложат по химически начин на по-прости вещества. Химически елементи са водородът, кислородът, въглеродът, азотът, сярата, железото и пр. — Ония химически вещества, които могат по химически начин да се разложат на по-прости вещества, се наричат химически съединения. Водата може да се разложи с електрически ток на водород и кислород, за това тя е хим. съединение. Химически съединение са и амонякът, азотните торове и пр.

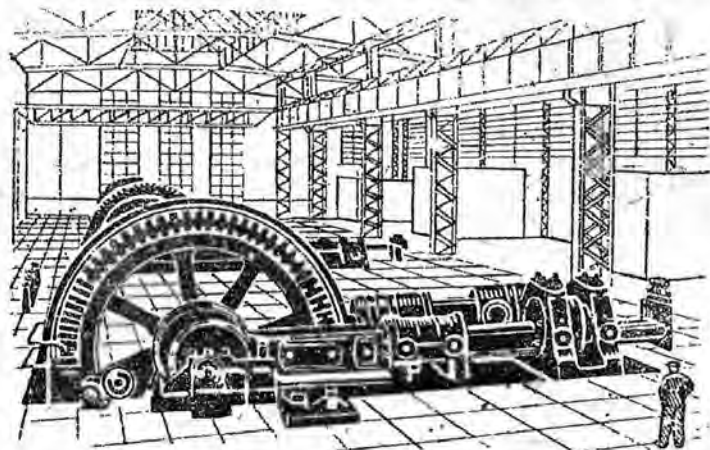
само от азот и водород. След това възнамерявали да преработят амоняка в азотни торове и експлозиви. Тази задача се оказала, обаче, извънредно трудна. В разрешаването на тая толкова важна за изхранването на човека задача били впрегнати близо 15 години усилията на най-добрите химици в света. Едва през първата световна война германският еврейн Фриц Хабер открил евтин и прост начин за свързване на атмосферния азот.

Заслугата на Хабер се дължи на това, че той съгъстил една смес от азот и водород до 250 атмосфери! (Значи около 150 пъти повече от налягането в една футболна топка!) Разбира се, такова голямо съгъстяване не може да се постигне с обикновена ръчна помпа както се помпат футболите или велосипедните гуми. За това са потребни специални машинни помпи наречени компресьори, движени от мощни електромотори. Ако така съгъстената газова смес се нагрее до 5000 С и се прекара през стоманена търба, азотът и водородът се свързват в амоняк. Амонякът понатагък лесно се преработва в азотни торове.

Колкото и просто да ни се струва наглед получаването на амоняка, на практика се е оказало извънредно трудно да се построи индустриална инсталация за амоняк. Много време и опити са били необходими докато се изработят подходящи компресьори. След това се оказало, че при високата температура стоманената цев не можела да издържи високото налягане и се разяждала от газовете. Химиците употребили много усилия докато открият специални стомани, които да издържат високите налягания при висока температура. За да се намери подходящ катализатор¹ е трябвало да бъдат изпробвани около 20,000 химически съединения.

Сега нека направим една мислена екскурзия в бъдещия азотно-торов завод в Димитровград и да разгледаме сърцето на завода-фабриката за амоняка.

До огромния въглищен склад ще видим няколко 20 метрови кули. По своето устройство тия кули много приличат на огромни пернишки печки. Само че предназначението на тия пещи не е да отопляват, а да произвеждат азотно-водородната смес. Тия печки на технически език се наричат генератори. В тях се изгарят въглищата, като се вдухва една смес от въздуха и водни пари. От високата температура водната пара се разлагат



Компресьорна зала

на водород и други газове. Газовете напускат генераторите през горната им част и по огромни търби, дебели 1 метър, се отвеждат в газохранилищата. Тези газохранилища приличат на огромни камбани, високи колкото

¹ Катализатор — химическо съединение, което улеснява химическите процеси, без да претърпява само химическа промена.

десететажно здание. Направени са изцяло от желязна ламина. В тях се съхранява газовата смес, която освен водород съдържа и необходимото количество азот, вкаран в генераторите заедно с въздуха.

Ние можем да чакаме колкото си искаме, но водородът и азотът в газохранилището няма да се свържат химически в амоняк. Азотът, както знаем, е „ленив“ газ и никога не се свързва доброволно с водорода. Той трябва да се принуди да строи това. Необходимо е насилие, и то не малко.

Влизаме в просторна светла зала. В нея са инсталирани в легнало, положение грамадни 20 метрови машини-гиганти за съгъстяване на газове — компресьорите. Всеки компресьор се задвижва от електромотор, които има силата на 330 коня!

Зад дебели желязо-бетонни стени на здрави опори са поставени стоманени апарати, които много приличат на дългобойни брегови оръдия. Подобно на тях, те са направени от най-добрата висококачествена стомана. За да се приготви един такъв апарат необходимо е да се отлее един стоманен цилиндър с тегло 120 тона! То и стоманен цилиндър (болванка) се обработва механически три месеца на струг с дължина 20 метра!

През тия апарати минава азотоводната смес след като напусне компресьорите. В тях под налягане няколко стотин атмосфери и при 450°, водородът се съединява с азота в амоняк. Извършва се, както казват химиците, синтезата на амоняка. Затова и тия апарати се наричат колони за синтеза на амоняк.

Ние не можем да видим какво се извършва там. Автоматически прибори следят какви процеси протичат там и ни съобщават своите наблюдения чрез командното табло на амонячния завод.

На командното табло, където са контролните прибори, свети зелена лампичка. Щом ти гори в колоната всичко е в ред.

Но ето! Звънецът на приборите от колона I резко извънтява. В миг зелената лампичка угасва и светва червена. Какво означава това?

Не бойте се! Нищо опасно не се е случило и не може да се случи. Гледайте: Стрелката на един от контролните прибори се е отклонила от червената черта. Този прибор е нашия термометър. Когато стрелката стои на червената черта, температурата в колоната е точно такава, каквато е необходима за нормалния ход на химическия процес. Сега стрелката показва, че температурата се е повишила с 10°.

Какво да се прави!

Нищо. Каквото е нужно, то става без участието на човека, автоматически. Стрелката на нашия термометър, отклонявайки се от нормалното положение сама е включила един мотор, който завъртва крана за студената газова смес в горната част на апарата.

Щом температурата в колоната се понижи до нормалната, стрелката на термометъра се връща на червената черта, червената лампичка изгасва и светва на ново зелената. И всичко отново е в ред.

Каквото и друго отклонение от нормалния ход на процеса да се случи, човешка намеса е ненужна. Човекът следи само за общия ход на процеса и е необходим само в случай че някой от автоматите се развали и откаже да работи. Ако стане необходимо с натискането на едно копче само може да се спре целия завод, в който работят 3000 души и няколко хиляди мотори и машини.

В следущата книжка ще обиколим останалите фабрики на азотно-торовия завод.

С. Беннозев

КАК ДА СИ НАПРАВИМ РАДИОДЕТЕКТОР

Инж. А. Кубаркин

В статията ние съзнателно не даваме подробно, стъпка по стъпка, как се прави една определена, предварително избрана конструкция на приемника.

Ние описваме няколко схеми и даваме разнообразни решения на отделни възли, за да събудим творческата инициатива на нашите читатели, запознати с началата на електротехниката и радиотехниката и да покажем, че детекторен приемник може да се направи по десетки различни начини в зависимост от разполагаемите средства и материали, инструменти и радиолобителска квалификация.

В антената на предаващата радиостанция тече променлив ток, който грамаден брой пъти в секундата променя своето направление. Поради това около антената на предавателя се разпространяват електромагнитни вълни — радиовълни. Попаднали върху антената на приемника те пък на свой ред предизвикват в нея променлив ток.

Защо тогава приемникът улавя само една предавателна станция, а не всичките наведнаж?

За целта радиотехниката използва явлението познато в физиката под думата „резонанс“. Знае се, че ако близо до една звучаща струна се намира друга струна, настроена на същия тон, то и тя започва да звучи. Аналогично постъпват радиотехниците. Те настройват антената на приемника така, че тя да възприеме най-добре електрическите трептения, колебания на предавателната станция, която ще трябва да приеме.

Как е направен детекторният приемник и как бива той настройван за нужната вълна?

Схемата на най-простия детекторен приемник, тъй както обикновено се изобразява върху чертежите, както и във вид на детайли, съединени с проводници, е показана на рис. 1.

Основната част на приемник е бобината Л, намотана върху цилиндрически скелет от картон. Към тази бобина се присъединява антената А и заземяването З. Антената, бобината и заземяването образуват една последователна верига. Когато върху антената действуват вълните на преда-

вашата радиостанция, то в бобината се възбужда променлив ток.

Предаващите станции работят с токове, които имат много висока

фреквенция — честота, която не се възприема от нашето ухо. За да се чуе предаването, трябва да се отдели от тези токове звукова честота. За това служи детектора Д. Успоредно на макарата Л се скачва верига, която се състои от детектора Д и слушалките Т. Детекторът отдели от високофреквентните токове звуковете, които минават през слушалките и задвижват мембраната. Мембраната започва да трепти и да създава въздушни вълни, които ние възприемаме като звук.

Кондензаторът С се нарича „блокиращ“. Той не е съвсем необходим, приемникът ще работи и без него, но обикновено кондензаторът доникъде подобрява работата на приемника. През него минава променливият високофреквентен ток и не му позволява да минава през слушалките.

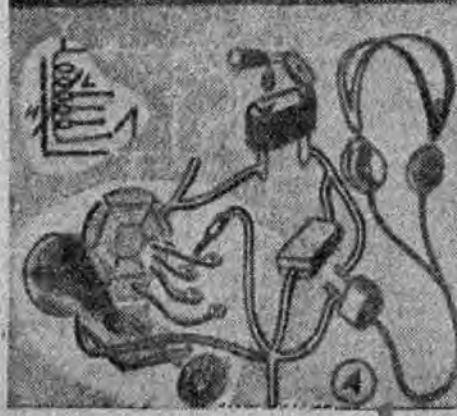
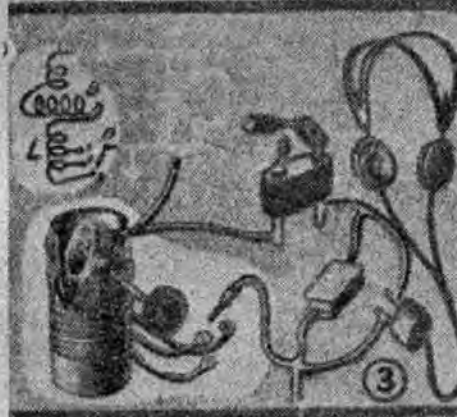
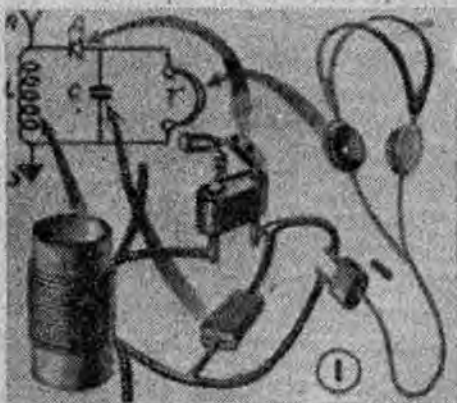
Току що разгледания приемник има един много голям недостатък. Той не може да приеме станция по избор. В егера работят много радиостанции. Те всичките въздействуват върху антената на приемника като възбуждат в нея променливи токове със съответна фреквенция. В описания приемник няма орган за настройване на същия.

По какъв начин може да се отдели нужната станция от множество станции?

Казахме вече, че станциите работят с различна честота. Това само различава една станция от друга. Затова приемникът трябва да се построи така, че да позволява да се отдели от многото фреквенции необходимата такава, както се казва, да може да се настройва на нужната вълна.

Това може да се направи доста лесно. Няма да се занимаваме с физическото обяснение на принципите за настройване на приемниците ще кажем само, че в приемник, какъвто е описаният, на всяка фреквенция отговаря съвсем определен брой навивки на бобината Л. Като нагаждаме броя на навивките на бобината ние настройваме макарата за тази или онази фреквенция.

В приемника, изобразен на рис. 1 настройването не се променя. Ако си сложи настройването да подхожда за приемането на някоя станция, и



приемника ще може да приема само тази станция.

За да може да се избират станции, ще трябва да се усъвършенствува приемника

Най-простия начин да стане приемникът такъв, че да се настройва, е да се употреби бобина с отводи. На чертеж 2 е дадена схема на приемника с такава бобина. В бобината Л са направени три отвода. Началото на бобината (н) се скачва към антената, трите отвода (1, 2 и 3) — към превключвателя, край (к) също се окачва с превключвателя.

Когато превключвателят П се мести, броят на работещите навивки на бобината ту намалява, ту расте. Нагаждайки броя на навивките приемникът може да се настройва за нужната вълна. Естествено е, че колкото повече отводи има бобината, толкова ще е и по-голяма вероятността, че при едно от положенията на превключвателя броя на намотките на бобината ще бъде точно такова, каквото е нужно за приемането на някоя станция. При много голям брой отводи на приемника ще може да се настройват много станции.

Обаче превключването броя на намотките не е единственият начин за настройване на детекторния приемник. Може също така част от намотките на бобината да се направи да бъде подвижна и да се мени положението ѝ към останалата част на намотките. Това дава възможност да се извършва по-точна настройка.

Обикновено се прави така, че подвижната част на бобината да се върти около една ос.

Такава бобина, разделена на две части — подвижна и неподвижна, се нарича вариометър. По-голямата част от вариометрите се правят цилиндрически. На чертеж № 3 е дадена схема на приемник с вариометър и външния изглед на цилиндрически вариометър. На схемата основната (неподвижната) част на бобината е отбелязана с буквата Л, а подвижната ѝ част с буквата В. Обикновено в допълнение към вариометъра се правят и няколко извода към неподвижната бобина. С превключване броя на намотките на бобината се извършва грубата настройка, а със завъртането на вариометъра — плавната, по-точна настройка.

Приемниците с вариометри работят добре, обаче построяването на тяхните бобини е доста бавна работа, която изисква много време.

Друг начин да се настрои една бобина е да се приближава към нея метал. Схема на такъв приемник е дадена на чертеж № 4, където Л е бобина, а М — металическа плочка. Разстоянието между бобината и плоч-

ката може да се мени. Стредката, която пресича М и Л символизира променливата връзка между тези детайли.

На бобината, както обикновено, са направени няколко отвода.

На същия чертеж е дадена и най-разпространената конструкция на такава бобина. Такива бобини се наричат „кошничави“. Те са направени от изолирана метална намотана върху плосък картонен скелет с целнатици. Наред до бобината се намира набучен върху ос метален (алуминиев или бакърен) диск, който може да се доближава към бобината и да се отдалечава от нея.

Приближаването на диска при настройването е равно на намаление броя на навивките на бобината.

Принципът за настройване с метал се прилага също и с бобини които са снабдени с „високофреквентна“ железна сърцевина. Такава сърцевина се приготвя от най-ситен железен прах, слепен с някакво лепило.

На чертеж № 5 е дадена схемата на такъв приемник и устройството на бобината.

Високофреквентната железна сърцевина е начертана на схемите във вид на пунктирани линии. Бобината се навива върху цилиндрическо скелетче, във вътрешността на което се намира сърцевината от железен прах.

Такъв тип приемници работят добре, но по-трудно се настройват защото при самостоятелна работа на приемника мъчно се намира високофреквентна сърцевина. А е трудно човек да си я направи сам.

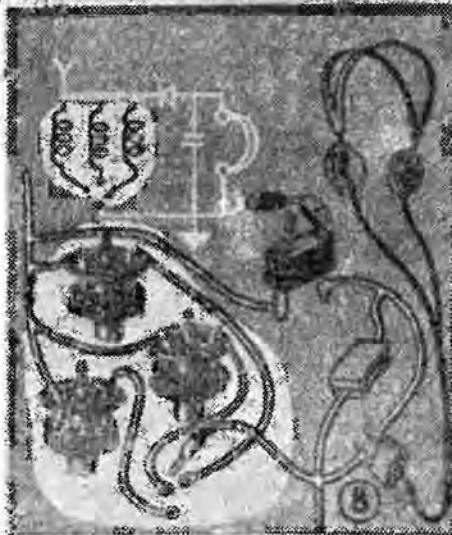
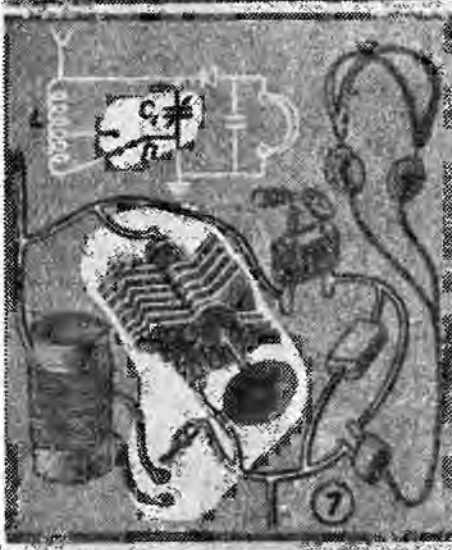
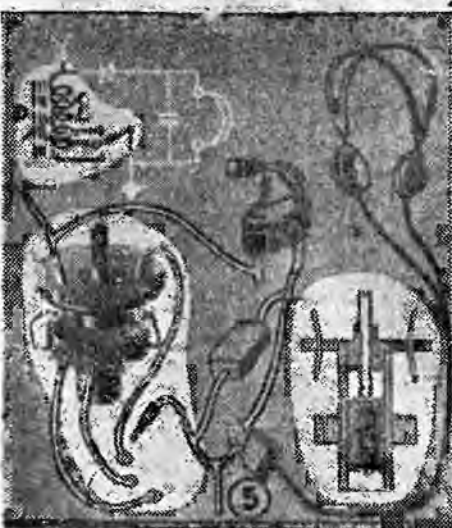
Приемникът може да се настройва и по друг начин. Настройването на тази или онази станция може да става и с помощта на кондензатори.

Кондензаторът представлява комплект от металически плочки отделени с тънък пласт изоляционен материал. В зависимост от големината на плочките на кондензатора и разстоянието между тях се мени капацитетът на кондензатора: способността му да натрупва това или онова количество електрически заряди.

Настройката на приемниците може да се мени като към бобината се присъединяват постоянни кондензатори с различен капацитет. Схема на такъв приемник с три кондензатора е дадена на чертеж 6. Когато превключвателя П се поставят в положение 1-2-3 успоредно на бобината се присъединяват кондензаторите C_1 , C_2 и C_3 .

Когато превключвателя стои на контакт 4 ще работи само бобината, като нито един от кондензаторите не ще бъде присъединен.

За да може приемник с такава



конструкция да приема няколко станции и да може точно да се настройва, трябва да се разполага с много кондензатори, което твърде усложнява приемника. Затова практически в приемниците не се поставят комплект постоянни кондензатори, а вместо много кондензатори с постоянен капацитет се употребява един кондензатор с променлив капацитет. Разликата между променлив кондензатор и постоянен такъв е тази, че разположението на неговите плочки може да се мени, като се върти една дръжка.

Схемата на такъв приемник с променлив кондензатор е дадена на чертеж 7. Точната настройка става с помощта на променливия кондензатор C_1 . От бобината обикновено се правят един или два отвода за грубата настройка.

Приемниците с променливи кондензатори са много удобни и добре работят.

Такъв приемник не е трудно да се направи, ако се разполага с променлив кондензатор, каквито индустрията произвежда в достатъчно количество.

С дадените примери се изчерпват основните схеми на детекторните приемници, обаче разбира се съществуват най-различни вариации на същите.

Те са много.

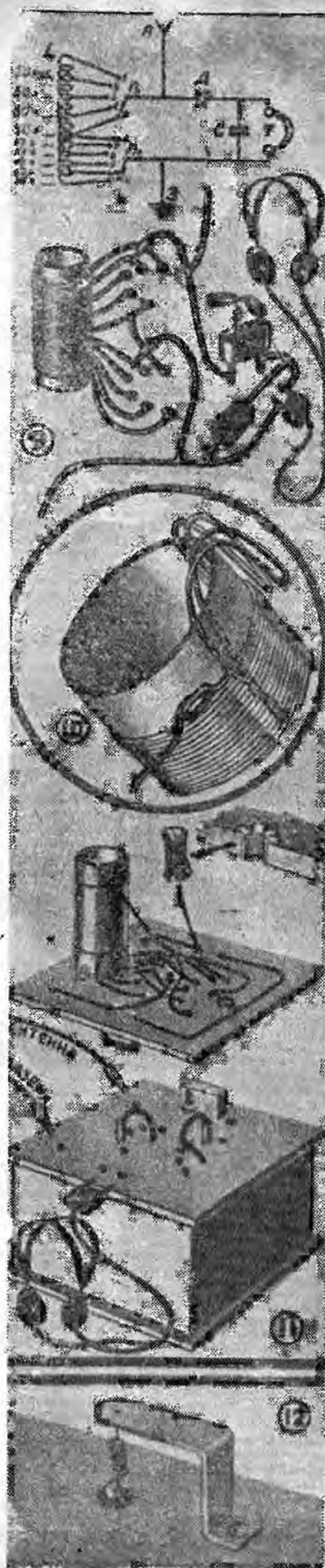
Интересен вид детекторни приемници са приемниците с тъй нареченото бутонно настройване.

Приемниците с бутонно настройване служат за приемането на няколко — обикновено две-три — станции. Такъв приемник няма плавна настройка. В него има няколко бобини, като всяка от тях е точно избрана да приема една определена станция. В схемата на приемника на чертеж 8 има три бобини. Затова той ще служи за приемане на три станции. Бобините се настройват веднаж за винаги по какъвто да е начин: било като се нагажда броя на намотките, било със сърцевини от високофреквентно желязо и т. н.

Притежателят на такъв приемник може бързо и просто да превключва приемника за да приема една от трите станции. Такава конструкция на приемника прави много просто манипулирането му, обаче с него не могат да се приемат други станции освен подобрите.

Кой детекторен приемник най-лесно може да се направи?

Всеки приемник от описаните схеми може да се направи лесно ако се имат на лице тия или ония детайли. Ако обаче няма фабрични детайли и ще трябва всички или почти всички части да се правят то най-просто е да се направи приемника,



в който има по-малко части и частите конструктивно са по-прости. Такъв приемник е приемникът, чиято схема е дадена на чертеж 2, т. е. приемник с бобина, която има много отводи.

В текста към този чертеж е дадено, че колкото повече отводи има бобината, толкова по-точно ще може да се настройва. Добре би било да се направи отвод от всеки пет или десет навивки. Но е трудно да се направи това количество отводи. Обикновено бобините на детекторните приемници имат към 250 навивки. Почти е невъзможно да се направят няколко десетки отводи. За щастие и при по-малък брой отводи настройването е точно. На рис. 9 е дадена схема на приемник, от чиято бобина състояща се от 250 навивки, са направени всички 11 отводи, обаче настройването може да се прави с точност до 10 навивки.

Първите четири отвода (2, 3, 4 и 5) са направени през всеки 50 навивки, а следващите пет отвода (6, 7, 8, 9, 10 и 11) през всеки десет навивки. Местейки превключвателите Π и Π_1 и Π_2 може да се включва кой да е брой навивки на бобината, начинаей от 10 (превключвателят Π_1 на 5, а Π_2 на 7) със скокове от по 10 навивки. Тази точност е достатъчна за приемане на станциите, а конструкцията на бобината и на целия апарат не е много сложна.

На чертеж 10 е дадена отделно бобината на такъв приемник. Тя се навива върху цилиндричен картонен скелет 120 мм. дълъг с диаметър 65 мм. Скелет с такъв диаметър може да се получи, ако за калъп се сложи половинлитрово винено шише. От тънък картон е изрязва 65 мм. широка лента. Тази лента се навива върху калъпа и се намазва помежду с лепило, след това се навива конец, който ще държи скелета, докато той изсъхне. Когато скелетът изсъхне, конецът се прерязва и скелета се сваля от калъпа.

Навивката стага с меден проводник с 0.15 мм. диаметър с емайлова или тънка копринена изолация. Ако изолацията бъде дебела, ще трябва скелетът да се направи по-дълъг. Началото на навивката се закрепя в две дупчици, направени при ръба на скелета, както е показано на черт. 10. Навивките се слагат плътно една до друга. Отводите се правят с бримка.

Когато се навие нужното количество намотки, в скелета на бобината се пробива отвор и в отвора се прокара бримка на проводника около 200 мм. дълга (черт. 10): след което навивката продължава.

Крайт на проводника се закрепва както началото му.

На чертеж 11 е показана конструкцията на монтирания приемник. Приемникът се намира върху дървено табло с размери 150 на 250 мм. което после служи за капак на кутията. За антената, заземяването, детектора, слушалките и всички отводи се правят гнезда. Ако няма фабрични гнезда, може да се направят такива от тенекиени ивици свити на тръбички, чиито краища се срязват и след това се занитват. (чертеж 11).

За превключвателни служат штепселни крачка, които се местят от едно гнездо в друго. Ако няма такива крачка може да се направят от тенекия.

Всички съединения се правят с проводник 0.5—1.0 мм., обаче може да се употреби и проводник, който е навит върху бобината. Всички съединения трябва грижливо да се запоят. Краищата на отводите на бобината и на всички проводници, там където се съединяват се почистват от изолацията и окисление докато лъснат. Ако не може да се намери блокиращ кондензатор, го в краен случай може да се направи.

Кристалът в него се приготвя от сяра и олово. Сярата (серен цвят или техническа сяра) се смесва с равно по обем количество оловени стърготини, настъргани с нож или пила.

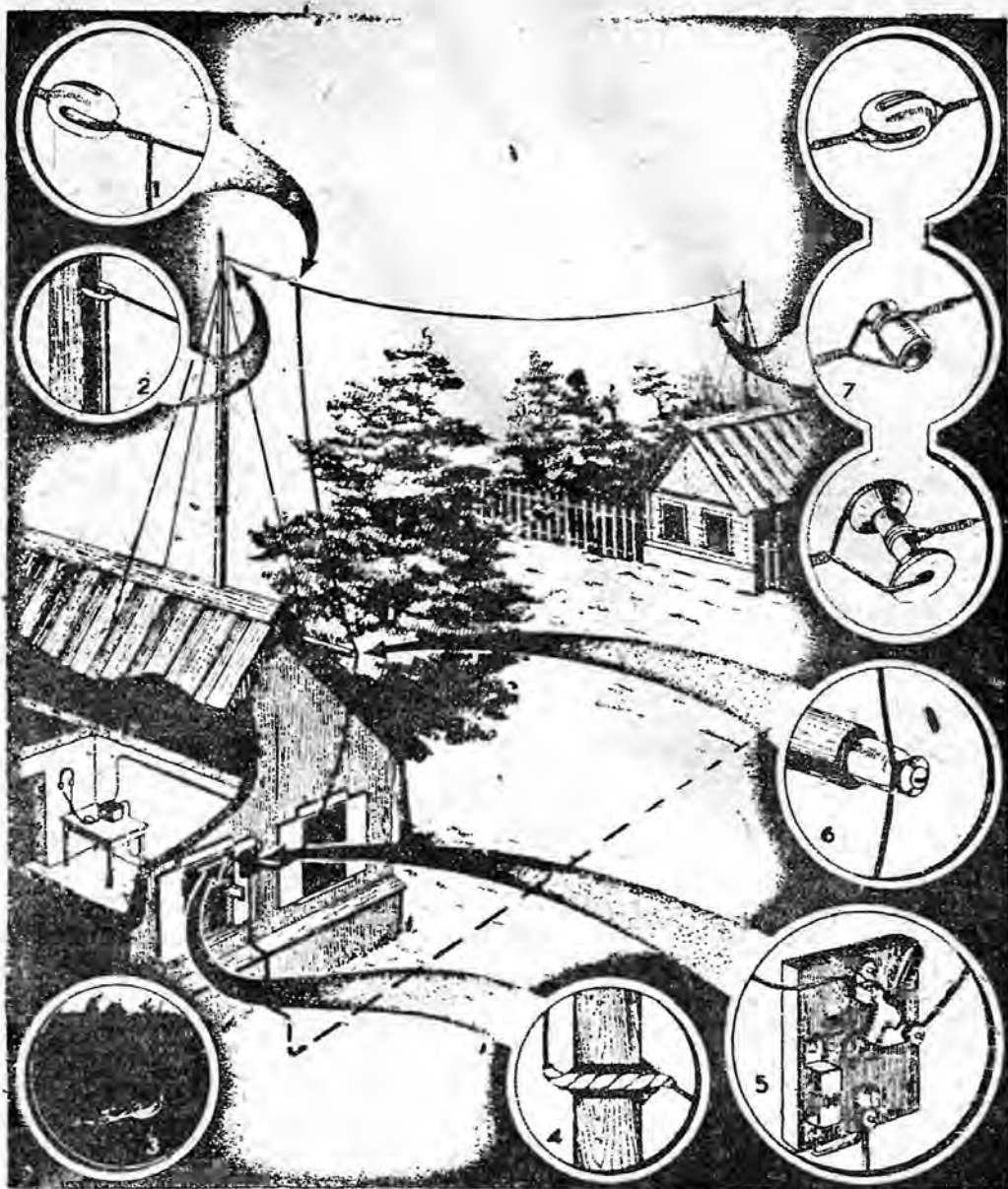
Четвърт чаена лъжичка от такава смес се сипва в стъклена епруветка или просто в лъжица или в тенекиена кутия и се слага на огъня. След късо време сместа се стопва и се нажежава, след което може да се махне от огъня. След като изстине в епруветката или в кутията ще се получи една шлакообразна маса, която трябва да се извади (ако е била в епруветка, епруветката ще трябва да се счупи).

Масата се разплесква лесно с пръсти. Една част от нея се разсипва като прах, а другата представлява твърди парчета с искри.

Тези парчета са именно кристали за детектора.

Парчето кристал ще трябва да се закрепят в чашчица направени от тенекия (рис. 12). За контакт чифт на кристала служи стоманена спиралка, закрепена на коляно или подставка от тенекия. Чашката с кристала се слага в едно от гнездата на детектора, а коляното с спиралката в другото гнездо. Чувствителната точка се намира като се опипва повърхността на кристала с върха на спиралката.

За направата на антената и на заземяването е разказано на съседните колони. Антената и заземяването се присъединяват към съответните (Краят следва на 27 стр.)



Антената и заземяването се правят от бронзово или медно въже с диаметър 1,5—6 мм. или от меден проводник (все едно дали изолиран или гол) със същия диаметър. В краен случай антената може да се направи и от железна тел. Антената се закача на височина 8—12 м. над земята между две мачти. Ако няма върху какво да се закрепят втората мачта, то тя може да се върже към някое сухо или дебело дърво, което не се разлюлява силно от вятъра.

Антенената тел се изолира в двата края на два изолятора или ролки, които може да се заместят с изварени добре във восък или катрени макари за конци (7). Слизащото парче и хоризонталната част на антената се правят от едно парче тел (1). Единият край на антената се завързва съвсем към мачтата, а другият се прекарва през скоба (2), направена от гвоздей и се опъва след като се закрепят двете мачти.

На стената на къщата се закрепява гръмоотводен превключвател

(5), към който се докарва слизащото парче на антената. В черчето на прозореца се прави отвор за да се вкара антената, антената се обвива с изолационна лента (изолирбанд) или пропита с масло тъкан, и отвора се замазва с зифт (4), когато детекторът не приема, антената трябва да се заземява! През време на буря не бива да се приема, а антената непременно трябва да се заземява (лоста на превключвателя да се дръпва надолу).

Проводникът на заземяването най-добре се слага под антената в каналче дълбоко 5—10 см. Дължината на проводника на заземяването трябва да е малко по-голяма от хоризонталната част на антената. Заземяването може да се направи също така, като се зарови къло гол проводник на нивото на подпочвената вода (3). Проводникът на заземяването се докарва към гръмоотводния превключвател. Отворът, през който проводникът на заземяването се вкарва в стаята, също така се замазва с зифт.



МИТ ЗА ЧУДЕСАТА НА АМЕРИКАНСКАТА ТЕХНИКА

Инж. А. Маркин

Американците се кичат с успехите на своята техника. „В Америка се намират седемте чудеса на техниката“ заявяват те.

Седемте чудеса не се появяват за първи път в историята.

В древния свят също се наброявали седем чудеса.

Най-старото „чудо“ е била огромната египетска пирамида. За построяването на тази грамадна пирамида са били необходими 30 години труд и сто хиляди човешки живота.

Като второ съоръжение били Вавилонските висящи градини. Четири от „чудесата на света“ са построени от гърците: храма на Диана в Ефес, гробницата на цар Мавзол, Родоският колос, между чиято разтворени крака се намирал входа за пристанището и статуята на Зевс Олимпийски, цялата от злато и слонова кост.

От всичките „седем чудеса“ на древността, струващи на народа грамадни усилия и жертви, само фарът в град Фарос построен от египтяните бил полезен за хората.

Други „седем чудеса на техниката“ наброява Запада. Това са църквата Св. Петър в Рим, построена преди повече от 400 години; триумфалната арка в чест на победите на Наполеон I; Суецкият канал, който бил строен за време два пъти по-дълго от предвиденото в проект, и струвал три пъти по-скъпо от предвидената стойност. След това се отбелязва Айфеловата кула, построена с рекламна цел, Фортският мост и Сен-Готардския тунел, дълъг 12 мили. Последното „чудо на техниката“ отнело

толкова човешки живота, че буржоазната статистика не смее да изнесе броя на загиналите. Споменава се само, че „великото предприятие едва не се провалило, тъй като администрацията не се е погрижила за санитарните условия, и ратниците масово умирали“.

За „седмо чудо“ на Запад се смята построяването от англичаните на параходите-близнаци „Олимпик“ и „Титаник“, на които не било съдено да се задържат дълго над водата.

Американците, крачейки по пътя на шумната реклама за успехите на своята техника, също наброили и за себе си „седем чудеса на техниката“. „Чудесата“ на съвременната американска техника могат да бъдат сравнени с древните „чудеса“ по изключителната непроизводителност на работата, а отчасти и в неопределеността на самата идея на съоръжението.

На първо място в списъка стои Панамският канал, който справедливо се счита за най-скъпото съоръжение в света. Историята не знае по-непроизводително изразходване на средства и сили, историята не познава примери на по-феноменално измамничество и аферизъм. Не напразно думата „Панама“ е станала нарицателна за всяко измамническо предприятие. Бреговете на канала наистина могат да се считат като брегове на смъртта — маса работници са загинали там от треска и други болести.

Второто прехвалено съоръжение са Ню-Йоркските железопътни гари. Постройките на тези огромни скъпи станции (пресметнати за фантастичен

брой пътници), по мнението на специалисти са разточителна безсмислица.

Трето велико чудо на американската техника — Ню-Йоркският канал за морски параходи. Самите американски економисти потвърждават че царите предвидени за постройката и уреждането на този канал, биха стигнали да се построи и прокара железопътна линия от Буфало до Худзон, а после да превозват товара по нея безплатно. Такава линия би била, при това, десет пъти по-полезна от канала.

От следващото грандиозно американско съоръжение, предвиждано за подобрене на вътрешните водни пътища, не излязло чудо, понеже по силата на конкуренцията и ожесточените ежби между промишлените крале, строежа останал на книга.

За пето чудо американците смятат своя военен флот. Американците премълчават за грамадните технически грешки в пресмятането при строителството му. Може напр., да се припомни строежа на бойния кораб „Тексас“, който се строил по несъгласувани проекти от два различни кораба. Това „чудище“ прекръстено „Сен-Маркос“ стигна до там да стане прицел за изпитване на дългобойни оръдия. Известни са много факти когато огромни военни кораби построени в САЩ през годините на втората световна война, сами по себе си да се разпадат на части. Колосалните влогове на флота на САЩ бързо се обезценяват вследствие падането на престижа му. Десетки остарели и лошо построени кораби се превръщат в прицели или „велико-

душно“ се отпускат в кредит на други страни.

За двете останали чудеса, американците кой знае защо смятат своята душна, мрачна и неудобна подземна железница в Ню-Йорк, неподлежаща даже на никакво сравнение с прекрасното московско Метро, и също асансьорите в небостъргачите.

Така стои работата с прословутите чудеса на американската техника.

Технически лошо замислено, съмнително по своята идея, но затова пък грандиозно, съоръжението неизменно предизвиква възхищение в САЩ. Американците изпадат в възторг даже от техническите грешки. Ако грешката е с достатъчно гигантски размери, то за нея говорят така, както ако би била достижение.

През последните години американците построиха редица огромни предприятия в различните отрасли на промишлеността. При добрите качества на отделните предприятия всички те страдат от низкото и нерационално използване на производствената мощност. Най-големите загуби са свързани с умъртвяване на производствената мощност и суровини от стратегическо значение за американската военна промишленост.

Факта за построяването в САЩ на специални електростанции с голяма мощност за покриване декемврийското отекновение на мрежата (продължаващо по-малко от един час през всеки декемврийски ден) се явява като ярък изразител на целия стил на разточителство на американската индустрия.

Най-жестоката конкуренция и борбата между промишлените крале, презрението към интересите на народа, липсата на единен план, довеждат до най-реакционно извращение на техниката, до безумна непроизводителност и неизчислими загуби.

„Не напразно Уелс в своята книга „Бъдещето на Америка“ заявяваше: „Безобразие и воня на обор са по същество само карикатурен символ на тези свойства на американския живот, които в своя смекчен вид довеждат до постоянния боклук по тротоарите. Всеки за себе си. Всеки човек, всяко предприятие мисли само за себе си. Нито ред, нито внимание на обществения интерес, нито има общ и всеобемателен план.“

Широко разпространената реклама на американския ред е неспособна да прикрие красноречивото разнообразие от факти.

Капитализъм — реакционна сила по пътя на прогреса на техниката. Натрупванията в индустрията от минали години се стовариха като те-

жък товар на гърба на САЩ. Новите изобретения и открития донесоха нещастие за индустриалците, тъй като тяхната реализация обезценява огромни капиталовложения и ликвидира сигурността на печалбата.

Новаторите в науката и техниката в САЩ срещат големи препятствия. Не току така вице-директорът на „Дженерал-Моторс“, Кетеринг, заявява откровено:

„Няма в света по-ожесточена борба от тази, която възниква при прокарването на някаква техническа идея в производството. Само съвършено наивни кабинетни хора, не помирисвали производството, могат да се предават на такива илюзии. Да се противопостави чистият изследовател на производствената организация — все едно е, да се хвърли човек на разкъсване от лъвовете, когато те са гладни. . . Каквато и нова техническа идея да се преплочи на индустриалеца, първата и съвсем инстинктивна негова реакция е — да отхвърли новото. Производството не търпи промени“.

Американците превъзнасят на всякъде „духа на секундомера“ царящ в тяхното промишлено производство, премълчават, че този дух на първо място се използва за безпощадна експлоатация на работниците.

Замълчават американците и за огромните загуби, предизвиквани от широко разпространеното в Америка пазене на производствени тайни.

Майстор разпространява легенди за своето изкуство да определя добрата стомана по мириза, електромонтьор със загадъчен вид уверява, че може да определи с език положителния и отрицателния полюси, инженер крие студентската си книжка.

Съвсем изключен е обмен на опит и технически сведения между конкуриращите се заводи, фабрики, концерна и т. н.

Такава пък практика съществува в областта на науката и висшето образование.

В условията на капитализма науката и производствената техника често се считат за лична тайна на учения, инженера, майстора.

Някои американски инженери идват до мрачни умозаключения. Те казват:

„Ако ние бихме могли да обединим всички цели и идеали, които ни вдъхновяват от горе до долу, и да ги съберем до такъв начин, че те да действуват в едно и също направление, то биха се получили колосални резултати. Но, доколкото в действителност всички те теглят в различни страни, равнодействащата често се

оказва много слаба, а понякога и просто отрицателна“.

Във връзка с това трябва да се посочи и това, че в последните години в чужбина и специално в САЩ, много разсъждават за преимуществата на единния план. Идеята за въвеждане на единен държавен план в САЩ и другите капиталистически страни е абсурдна и явно неосъществима, разчитаща на залъгване на трудящите се.

Идеята за плана предизвика с право яростни атаки в САЩ от страна на индустриалците. Главен порок на плана те виждат в това, че планът „убива инициативата“ на капиталистите. Неколцина от прогресивните инженери, градейки в себе си илюзии относно „плановото стопанство“ в САЩ, защитават плана. Един от американските инженери, например, заявил:

— Стълбите също убиват инициативата в човека, слизаш от шестия етаж. Но на всеки, комуто това не се харесва може да скочи на земята през прозореца или да се спусне по въже.

Последния „свободен“ способ за решаване на проблемите е разпространен по всички клонове на политическия и економически живот на САЩ, придавайки им колорит на авантюризм и самоубийствено безумие.

В САЩ, където сега се плете гигантската паяжина на империалистическото заробване на света, показателя на промишленото производство, надуван до сега от военните поръчки, зловещо пада надолу, предсказвайки економическа криза.

Напредничавите учени в света свързват своите надежди само с прогресивните сили, начело на които стои Съветския Съюз.

Американската наука и техника стъпка по стъпка отстъпват на СССР позициите на първенство в науката и техниката. Преглеждайки пъстрите технически списания на САЩ, на съветските инженери и учени все по-често и по-често им идва с разочарование да ги изоставят настрана.

По ред отрасли на техниката ние вървим напред, и ние самите трябва да избираме пътя към по-нататъшното развитие, защото, за да се напредва, трябва не да се копира, а да се твори.

В рекордно кратки срокове бяха създадени от съветските народи цяла редица нови съоръжения и предприятия с огромна производителност, бяха създадени истински чудеса на световната техника.

С невиджани в историята на техниката темпове в СССР бяха постро-



На чий гръб пада постройката на американските чудеса?

ени Днепротес, Магнитогорския и Кузнецкия металургически комбинати, ред крупни машиностроителни заводи: Уралмаш, Краматорския, автомобилните заводи в Москва, Горки, на Урал и т. н., гигантски тракторни заводи завод за съчени лагери, „Азов-сталь“, заводи за земеделски машини, Уралския вагоностроителен, локомотивния във Ворошиловград, машиностроителния в Стерлитамаке, Уралския турбинен, Новосибирския завод за машини и хидропреси за тежката индустрия и много други комбинати, заводи, фабрики, електростанции, шахти и специални съоръжения. Построени са Московския метрополитен, Беломорско-Балтийския канал, канала „Москва“, газопровода Саратов-Москва, Северо-Печорската железопътна магистрала и др.

Благодарение приложението на новата съветска техника (строена при зимни условия с помощта на прибавки и електрическо нагряване на бетона, автоматическата заварка, високата техника по приготвяне на метални конструкции и т. н.) темповете на крупните строежи в много случаи оставиха далеч зад себе си прославените американски темпове. Харковският тракторен завод бе построен за 15 месеца, завода за съ-

мени лагери — за 14 месеца, Кузнецкия металургически завод — за 20 месеца. През времето на Великата Отечествена война темповете бяха още по-изумителни. Например, в Сибир за 10 месеца бе построен голям дизелов завод, състоящ се от 15 основни цеха с общ обем 650,000 кубически метра. Високата пещ на Чусовския металургически завод бе построена за 7 месеца. Често цехове с 15,000 кв. метра със сложни монтаж са строени за 20—25 дни и т. н.

За правилната оценка на могъществото на съветската техника, не трябва да се забравя, че през годините на съветската власт са построени 364 нови градове. През следвоенната петилетка ще бъдат построени 5,900 индустриални предприятия. За две години от петилетката вече са построени 1,900.

Всички тези предприятия, въоръжени с първокласната съветска техника, се отличават с максимална производителност и широко използват възможностите на единното планово стопанство.

Освеняйки се на класическото учение на Ленин-Сталин за историческата роля на електрификацията, съветската електротехника през годините на сталинските петилетки се е

прокарала блестящ път на развитие. Нашите електроцентрали по много технико-икономически показатели при експлоатацията вече изпревариха САЩ (брой на часовете за използване, специфичния разход на гориво и др.).

Съветската енергетика върви с бързи крачки по пътя на широкото приложение на пара с високото налягане и висока температура, уреди за крупни економични агрегати, автоматизиране и телеуправление, развитие на крупни енергосистеми, обезпечавачи планово, централизирано електроснабдяване на големи райони в страната и т. н.

Съветската енергетика заема първо място в света по ниво на топлофикацията. В 1944 година ние имаме повече от 100 топло-електроцентрали. Към 1950 година ще бъдат построени още повече от двадесет.

Без да се гледа на очевидните изгоди, в капиталистическите страни топлофикацията не се развива с оглед невъзможността да се примирят интересите на отделните фирми.

В САЩ електроснабдяването и топлоснабдяването често се осъществява от няколко фирми съвършено отделни. Едни фирми строят огромни котелни централи и по договорни условия имат право да продават само топлина. Други фирми строят кондензационни електроцентрали и могат да продават само електрическа енергия.

Този пример изразява присъщата на капитализма уродлива практика — да се разкъсва процеса на производството на продукта.

В чуждите страни и техниката в областта на топлофикацията се намира на извънредно ниско ниво. Това е показала световната енергетическа конференция, свикана в края на 1947 година в Хага. В СССР вече отдавна работят много десетки крупни ТЕЦ-ове, а в американските списания едва-едва са започнали да се появяват статии за преимуществата на топлофикацията.

Съветската електроцентрала, — възел на новата техника, дава общ взето огромен ефект. В топлоелектроцентрала едновременно се прилага пара с висок параметър, комбинирано производство на електроенергия и топлина (топлофикация енергохимическо използване на топлиното и безплатното му изгаряне).

Това сложено единство в производството при електроцентралите, разбира се, не е по силите на американската енергетика.

Великият Сталин постави пред съветските учени огромната задача общи усилия не само да догонят, и да задминат в скоро време др.

гите страни по линията на научните достижения.

Науката в СССР вече се превърна в огромна производителна сила. Вероятно не по-малко от 50% от стойността на изделията на светската промишленост, се падат на изделия, които до неотдавна бяха предмет на изследване от нашите лаборатории.

За осъществяване на сталинските задачи нашите учени разполагат с огромни възможности и резерви.

В решението на всички проблеми от науката и техниката, обезпечаващи изпълнението на почетното стопанско задание, светските учени вървят по свои, непрокарани пътища, използвайки условията на плановото социалистическо стопанство.

В САЩ, Англия и други капиталистически страни се намират хора, които се отнасят с високомерно съмнение към творческите способности на светската наука и техника. Това не е ново. В миналото чужденците въобще отричаха възможността за развитие на руската наука. Отричайки, те ни най-малко не изпуснаха случая безсрамно да окрадат гениал-

ните руски учени — Ломоносов, Менделеев, Попов, Лодигин, Яблочков и много други.

Превъзнасяйки в предвоенните години своята техника до небесата, американци, англичани и немци в същото време клюкарствуваха за несъвършенството на руската техника.

Клюкарствуваха... и същевременно от началото на войната поведоха трескава работа по копиране на великолепните съветски танкове, схеми за производството на синтетичен каучук и други известни им достижения на светската научно-техническа мисъл.

В началото на войната американският сенатор Барух в записка до правителството заяви, че „наша голяма грешка в областта на производството на синтетичен каучук бе игнорирането досега работата на руснаците“.

Борбата за приоритет, достойнство и чест на светската наука има дълбоки корени в гениалните трудове на руските учени. Тези светли имена вълнуват учени, инженери, стахановци и всички съветски патриоти за нови трудови подвизи, и

никой сега не ще допусне, както по-рано, чужденците да превземат и присвояват достиженията на нашите учени.

Затова именно са досадни и съвсем нетърпими случаите на съклонение пред задграничната наука, случаите на неправилно оценяване съвбошението на силите и възможностите на светската и капиталистическата техники.

Огньовете на рекламите за митическите чудеса на американската техника влизат като съставна част в антисветския шумен фойерверк на реакцията на САЩ. Надуване достиженията на американската техника, подрънкване с долари пукане с атомно оръжие — целият този арсенал от средства е привлечен за осъществяване на империалистическото господство над света.

Все едно, никой и никога не ще може да попречи за създаването на могъща техника, достойна за комунизма, да попречи на великото движение на светския народ по сталинския път.

Превод: М. Тодорова

ВАРИТРОНИ

(продължение от стр. 12)

ритрони не само за това, че стойността на масите им е разнообразна, но и затова, че както е било установено, по-тежките от тия частички могат самопроизволно да се превръщат в по-леки, както радиоактивните елементи се превръщат един други и в по-леки елементи.

А сега какво по-нататък? по-натък се открива безграничен простор за нови открития. преди всичко трябва да се научи, според кои закони става взаимното превръщане на варитроните. Човек може да разбере колко е увлекателна новата гатанка на варитроните, ако вземе пред вид, че това не са първичните частички, които долетяват от безконечността на вселената. Това не е възможно преди всичко за това, че те се разпадат на милионни части от микросекундата. Изходните частички, които ги пораждаат, блуждаят в просторите на космоса стотици милиони години и едва, когато попаднат във въздушната обвивка на земята, силно взаимодействуват с ядрата на атомите

на въздуха, азота, кислорода и пр. и от това тяхно взаимодействие се раждат варитроните. По такъв начин в атмосферата се раждат частички, каквито не са били наблюдавани при изкуствените превръщания на елементите в лабораториите. Какви ще са тогава процесите, които довеждат до тяхното образуване? Изучаването на варитроните не ще ли осветли естеството на таинствените още сили, които свързват отделните частички на веществата в плътна конструкция на атомното ядро?.. Бъдещето ще отговори на тия въпроси.

Откриването на варитроните е изненадващо, което разтваря напълно вратите към една съвсем нова област на изследване. Ето защо напълно право е твърдението, че това не е само един от редовните първокласни трудове на светските учени върху физиката на атома, а начало на нова епоха в тази трудна и увлекателна област от борбата на човека с природата.

Как да си направим радиодетектор

(продължение от стр. 23)

гнезда на приемника, слушалката и детектора се поставят в тяхните гнезда. След това може да започне приемането на станциите.

Грубата настройка става с превключвателя P_1 (рис. 8), а точната — с превключвателя P_2 . Ако при някое от положенията на превключвателя P_1 се чуе да работи станцията, то ще трябва P_1 да се постави в това гнездо, а превключвателя P_2 да се поставя по ред във всички гнезда. Когато се установи, при кое положение на P_2 станцията се чува най-силно, ще трябва да се потърси върху кристала на детектора най-добрата точка. След това може да се слуша станцията.

Трябва да се запомни положението на превключвателите и по-късно направо да се поставят в това положение, което е нужно за приемане на тази станция.

Този приемник е прост, ефективен и работи добре, като дава възможност да се приемат радиопредавателни станции, които се намират на разстояние до няколко стотин километра.

В кн. 2 ще има отдел ВЪПРОСИ и ОТГОВОРИ. Другари, по всички неясни въпроси из вашата дейност в научните връжкоци или в учебната и производствената ви работа, питайте нашите сътрудници. Редакцията ще отговори в списанието или лично по пощата на всички зададени въпроси.



НАУЧНА самодейност



УСЛОВИЯ ЗА НАУЧНА САМОДЕЙНОСТ В УЧИЛИЩАТА

С. Басан

„Запомнете, приятели мои, ние ви учихме, но се страхувам, че по-ползено за вас ще се окаже изкуството да лъскате обувки и да сгъвате панталони. Времето да са лоши, приятели мои, и за филолози, и за инженери“.

Такива горчиви думи отправил един американски професор към своите студенти, завършили вече висшето си образование. В тях е отразена кризата, упадъкът на залязващото общество и неговата образователна система, с неговите вечни спътници: безработицата, сълпотията, глада, болестите, расовата дискриминация, липса на свобода за научна и обществено-политическа дейност. Няма в капиталистическата образователна система място за истински научни знания и демократично възпитание, за свобода на прогресивните студентски организации. Тежки, непоносими са условията за научно-изследователската, научно-самодейната работа на студентите, свързана със задачите за подобрене живота на трудещите се, задачи, които са свършено чужди на капитализма.

Кръжоци за научна самодейност, като форма за организиран, насочен към определена цел, колективен труд, не съществуват и не могат да съществуват в страните, в които господствуват империалистите. Там, където живота е просмукан и основан на борба за повече печалби, където царува животинска конкуренция където важи принципа „всеки за себе си“, не може да се създаде, освен в единични, изключително редки случаи, здрав колектив от младежи, които да си поставят за задача да работят самоотвержено за усвояването на колкото се може повече научни знания и ги поставят в служба на народа. Голямата част от младите интелектуалци от тези страни крият най-престъпно своите знания от другите, крият източниците — книги, пособия, справочници — от които придобиват знания: такъв е морала на господстващата класа в капиталистическите страни. По-лесно и приятно би било в САЩ, например, да се организира футболен или ръгби-тим, който да печели купи и ефтина слава по разни побойнически мачове, отколкото да се създаде колектив, кръжок за научна самодейност.

В миналото у нас, както във всяка капиталистическа страна, не можеше да съществува научна самодейност поради самия характер на фашистката държава. Народните студенти, възпитани от БРП(к), РМС и Българския общ народен студентски съюз — БОНСС, през този период се бориха, давайки скъпи жертви, не само срещу режима на фашизъм и диктатура у нас, а и срещу всякакви антинаучни, антиматериалистически, расистки, религиозни, гео-политически идеи и схващания, провеждани от „професори“ като кръволака Цанков, Консулов, Св. Георгиев, Г. П. Генев, В. Ганев и др. Прогресивните студенти използват всяка най-малка възможност за да проникнат, а често пъти и завземат ръководството на съществуващите академически дружества, да се изказват и разобличават лъжену научните теории на професори и студенти — техни слуги, поради което някои академически дружества — агрономо-лесовъдското, философското — са били разтурвани от фашистките управници.

След победата над фашизма, която осигури свободното развитие на нашата страна във всяко отношение напред към социализма, въпреки че пред народните студенти бяха поставени за разрешение и много важни за момента задачи, БОНСС сложи началото на организирана научна самодейност във висшите училища. На първата свободна конференция на БОНСС състояла са през м. март 1945 година бе взето решение „да се води системна научно-прогресивна просвета по дружества и групи“. Наследник на БОНСС, Общия студентски народен съюз — ОСНС, организира първата конференция на създадените от него научни студентски кръжоци, на която бяха основно разисквани въпросите за тяхното организационно укрепване и изпълване на работата им с действително научно съдържание

Най-пълно разгръщане на научната самодейност на студентите от висшите училища успя да осъществи Съюза на народната младеж. През миналата учебна 1947-48 година във висшите училища съществуват 212 научни кръжока с 5684 членове — студенти. Под ръководството на 210 професори и асистенти, в софийските висши училища, са изнесени 707 доклада по различни научни въпроси от всички специалности. Освен теоритическите кръжочни занимания, почти навсякъде са провеждани и практически занимания в лаборатории, институти, клиники, опитни полета и градини — в природо-математическия факултет, например, над 10.000 часа. Работата в научните студентски кръжоци разширява и задълбочава знанията на членовете им — те, обикновено, са отлични по успех студенти най-редовни и съзнателно-дисциплинирани при изпълнение на учебните си задължения.

Стоици членове на кръжоците — от природо-математическия факултет, например 110 души — работиха като бригадири от специалната студентска бригада „Вълко Червенков“ на десетки обекти, представляващи научен интерес — например изследване бактериологическия състав на гебедженското езеро, археологически разкопки край Плиска и Преслав.

Според новия закон за висшето образование, основните задачи, които се поставят пред висшите училища са: да се даде правилно идейно-политическо, социалистическо, възпитание на студентите, да подготвят културни специалисти от висока квалификация за всички отрасли на народното стопанство и култура, да провеждат научно-изследователска работа за разрешението на задачите на социалистическото строителство и да популяризират научните, технически знания сред народа. При осъществяването на тези задачи, освен всеотдавателната, разнообразна учебно-възпитателна дейност на висшите училища и организациите на СНМ, важна роля ще изиграят изгражданите от СНМ и ръководени от преподавателския кадър научни студентски кръжоци.

За научната самодейност на студентската младеж бе отделено голямо място в доклада на др. Иван Вълков пред III пленум на ЦК на СНМ, в разискванията по него и взетите на пленума решения. Препоръча се, научните студентски кръжоци да имат постоянен състав от младежи, дошли доброволно, с желание да работят сериозно, да изпълняват непременно някоя кръжочна задача. Кръжоците трябва да стават, според решенията, традиционни и да бъдат ръководени от специалисти — научни работници. Особено много трябва да се използва богатият опит на научните студентски кръжоци в СССР и да се уреждат, по техен пример, научни конференции и по специално-научни, и по обществено-научни въпроси, както препоръчва състоялият се неотдавна XVII пленум на ЦК на ВЛКСМ, на които „да се подлагат на обсъждане най-добрите студентски работи отличаващи се с актуалност на темите, с високо идейно-теоритическо съдържание“. Подобна конференция се е състояла в продължение на четири дни в края на м. октомври т. г. в Киев, посветена на 30-годишнината на Комсомола; прочетени са били от студентите 95 доклада по секции на най-различни теми: На научната конференция, състояла се в Баку, са взели участие 2.000 студенти и преподаватели; министърът на висшето образование на СССР Кафтанов е издал специална заповед, с която наградил 17 студенти за добра научно-изследователска работа.

След приключване на отчетно-изборните събрания на организациите на СНМ във висшите училища и след прочистването им от вражески елементи, в съответствие с решенията на II и III пленум на ЦК на СНМ, трябва още повече да се разрастне и засили работата в научните студентски и средношколски кръжоци, всеотдавателния опит на които ще бъде изнасян и насочван в страните на сп. „Наука и техника за младежта“.

МЕЛИОРАЦИЯТА НА ПЯСЪ- ЦИТЕ В СССР

Вятърът вдигна облаци от древни пясъчинки от подвижните ронливи хълмове. Пясъчната виелица се носи на десетки и стотици километра. Тя навява „преспи“ по междуселищните и шосейни пътища, унищожава посевите, покрива с безплоден пласт тучните черноземи.

Обикновено източник за жълтите пясъци стават пясъчните почви при тяхното нерационално използване. В капиталистическите държави, поради неспазване на агротехническите правила за обработка на почвата и унищожаването на горите, систематически се извършва образуването и развитието на подвижни пясъци. Така например, следствие неправилно използване на пасищата, всяка година се появяват нови пясъчни дюни върху територията на големите равнини в САЩ.

В Царска Русия голяма площ от подвижни пясъци се намираще в Астраханската полупустиня. Към 1910 г. тя се равняваше на 4 милиона хектара. Всяка година към нея се прибавяха още по над 40 хиляди хектара, негодна за селско-стопанска земя. Нямаше планомерна борба с това бедствие. Разрушителността и икономическата слабост на едноличното селячество в Царска Русия го правеше безсилно в борбата с природата.

Истинска борба с пясъците започна едва при съветската власт. Това проличава от примера на борбата с астраханските пясъци. Почти по цялото необятно протежение на пясъчната полупустиня е възстановена обикновената почвена повърхнина. Тук започна отново да растат треви, храсти, а на редица места гори, засадени от съветските хора. Растенията заздравят със своите корени ронливата маса, задържат със своите клони пясъчните виелици.

Съветската държава взема своевременно мерки против появата на подвижни пясъци. Земята в СССР е собственост на трудящите се селяни и те са кръвно заинтересувани в засилването на нейното плодородие. Обединени в мощни високомеханизиранни ко-

лективни стопанства, съветските селяни получиха възможност да проведат агролесомелиорация в огромни масшаби.

Залесяването на пясъците е най-важната съставна част от тревополната земеделска система, която в СССР има силата на закон. Колхозите получават от държавата помощ от кредити, машини, семена. През десетте години, които предшествуваха великата отечествена война, в СССР бяха залесени стотици хиляди декара пясъчни площи.

Залесени бяха от съветските граждани пясъчните пространства в района на Бухара, Хива, Чарджоу, Термеза, Фергана, Кубан, Ставропол и други места. Тук ще израстнат ели, бели акации, тополи, летен дъб, черница, диви зарзали и други дървета. Съветските научни организации разработиха за всеки район специален асортимент от дървета и храсти, които могат да растат върху пясъците. Учените и специалистите изработиха методи за залесяване, в зависимост от местните почвени и климатически условия — гъсти масиви, кулиси, лехи. Върху подвижните, ронливи пясъци се създава предварително механичната защита или се засаждат върби. И след това, след като пясъците се закрепят, там се засажда гора.

Най-известните съветски учени, последователи на биологическата наука основана от Мичурин, опровергаха погрешните теории, според които било невъзможно залесяването на горския масив в степите и полупустините. Ща-

телното проучване от съветските учени на горите от чирските пясъци в Ростовската област, по Камшинските пясъци в Сталинградската област и на Ачикулакските пясъци в Грозенската област установи, че дърветата не само се приспособяват към условията на пясъчните полупустини. Те на свой ред подобряват почвата и я обогатяват с хранителни вещества.

Върху подвижните пясъци в СССР се прилага масово засаждането с треви. За тази цел се използват устойчивия на сушата хибрид от сорго, пустинно жито и други треви.

Усвояването на пясъците за земеделието при условията на социалистическото селско стопанство допринася на съветските земеделци големи изгоди. Колхозите и совхозите използват усвоените за земеделието земи за сента на фуражни култури, за зеленчукови градини. Тук се сеят зърнени храни, зеленчук, технически, плодови и лозови култури. В полупустинята на безплодните в миналото терско-кумски пясъци, съветските хора сега добиват по 1.700 кг. грозде на декар.

Сега в Съветския съюз вече не се появяват и не се разрастват нови подвижни пясъци. Напротив, от година на година тяхната площ се намалява.

Неотдавна съвета на министрите в СССР и ЦК на ВКП (Б) прие постановление „за плана за ползащите залесявания, за внедряването на тревополните сеидбени смеси, изграждането на изкуствени езера и водниохранили-

ща за осигуряване на високи и постоянни реколти в степните и горскостепните райони в европейската част на СССР. Съветската държава започна пълно преустройство на природата в сушавите райони. Постановлението предвижда по-специално, голяма работа по укрепването и засаждането на нови гори върху пясъчните територии. В 1945—1955 г. ще бъде извършена агро-лесо-мелиорацията на 322 хиляди хектара. Зелените горски пояси ще преградят движението на подвижните пясъци към плодородните земи от поволожето, Северен Кавказ, централните черноземни области и Украина.

Съветските хора предприеха всенароден поход против сушата. Великият план за преустройството на природата, приет от съветското правителство и от болшевишката партия по предложението на Йосиф Сталин, открива нова страница в историята на социалистическото земеделие. Реализирайки този план, съветските хора ще подобрят климата на европейската част на СССР, ще увеличат плодородието на почвата и обновената земя ще се превърне в непрекъсващ извор за невиждано на света изобилие.

НОВ СТРОИТЕЛЕН МАТЕРИАЛ

Известният кристалограф, председател на комитета за научно изследване на нови и икономични строителни форми, проф. Бернал е докладвал за един нов строителен материал на име **пирок** — смес от портланд цимент, глина и фермикулит, която чрез въздушно налягане бива пръскана върху телена мрежа. Преди още да изсъхне първия пласт, може да се повтори пръскането, тъй че бързината на „строежа“ се повишава и цената на строежа е намалена под минимума на сегашната. Чрез вибратори се придава на най-последния пласт от пирок необходимата гладкост. Така приготвената стена не се пука, в нея могат да се набиват гвоздеи; тя е плътна, непроникваема и не гори. Построената модел-къща от пирок е била полята с петрол и западена, но не претърпяла никаква щета. Този начин на строеж е по-евтин и по-бърз.





НАУЧНО-ФАНАСТИЧНА ПОВЕСТ
от Инж. Вл. Немцов

Ако имаш време, драги читателю, и желание да видиш нещо необикновено, ще вземеш лодка и ще заплуваме около бреговете на Апшеронския полуостров.

Ще изберем тих, утринен час, когато в Бакинското пристанище замират около кея параходите и самотните яхти с увиснали платна очакват изгрева на слънцето. Ще намалим шума на мотора, нека лодката леко да се помолжава над вълните. Погледнете града. Той изглежда необикновен, празничен, сред това море от светлини. Светлините като верижка се извисяват към планините, проточват се по брега и изчезват зад хоризонта. Това е индустрията за земно масло, която е близо до града.

Но нека се отдалечаваме прожекторите на бакинското пристанище. Ние отплуваме в открито море.

Вече изчезната светешите къмба на крайморския булевард. През топлата мъгла, надвиснала над водата, се вижда само дълга ивица бледа светлина. Изглежда като че ли Млечният път се е спуснал над земята. Брегът се загубва в нощта.

Тишина се е спуснала над морето. Редко се чуват сирените на параходите — цистерни, и понякога стига доняс грохотът на крановете за товарената кораби.

Глухо буботи моторът. Ние вече завихме наляво и скоро ще стигнем целта на нашето пътешествие.

Виждате ли, пред нас се показва светлинки? Вие мислите че се приближаваме към брега? Не. Тези неподвижни светлинки са в открито море.

Долу, под нас, в морските дълбини са скрити несметни приказни богатства. Това са пластове напоени със земно масло. Те, също като пръстени, опасват планинските гребени. Ние сега плуваме около разклоненията на Кавказкия гребен. Около него израстват индустрия за земно масло. Такви пръстени от нафтни пластове обхващат Урал, Карпатите, Алхандските и Сиадските планини в Америка. Всички основни местонахождения на земно масло се намират в планинските подножия.

Намерено е земно масло и тук, в морето, под нас, около издигнатиките на дъното, около особения вид подводен гребен, който стига чак до Красноводск.

Чувате ли? Като че ли поздравявайки се с буботенето на нашия мотор, някъде из тъмнината се чува равномерно бръмчене. Като изрязана от индиго и осветена отдолу с прожектор,

Проблема за търсенето и добиването на нафт — земно масло, от недрата на дъното на Каспийско море е една от най-важните задачи на нафтната индустрия.

Авторът на повестта „Златното дъно“ инженер Вл. Немцов е избрал извънредно интересна и злободневна тема. В увлекателна форма той разказва на читателя за стремежа на младите инженери-изобретатели и изследователи на нафта към завладяване на мечно достижимите дълбини на дъното на Каспийско море, където се съдържа нафта.

Въпреки фантастичността и необикновеността на измислените от автора на повестта изобретения, всички те са близки до реалните проблеми.

В приключенска форма авторът разказва за всевъзможни решения на тези големи задачи.

В повестта са засегнати нови методи за търсене на земно масло, прилагането на дълбоки сонди, постигането на локация и други видове съвременна техника.

Повестта на инженер Вл. Немцов „Златното дъно“ показва романтичността на борбата за земно масло, големите хоризонти на научно-техническата мисъл, които се откриват пред младестта в работата и за овладяването на морските недра.

Действителен член на Академията на науките в Азербайджанската ССР, лауреат на Сталинските премии професор А. Али-Заде.

израства пред нас стоманена решетъчна конструкция. Това е пробивна кула.

Лодката забавя хода си, люлее се над вълните, но нас ни се струва, че се люлее кулата, приближавайки се към нас.

Нейните тънки тръбни крака стърчат из водата. Между тях — квадратна дъсчана площадка. Вълните свободно се мятат отдолу. Морската пробивна кула работи ден и нощ. Върти се роторът на пробивната машина, неговият блестящ тежък диск Отгоре, от кулата, се спускат тръби, те все по-дълбоко и по-дълбоко се впиват в морското дъно. Въртящото се длото гризе подводното дъно. Ден след ден, месец след месец

то пробива пясъчните, глинени, варовити пластове...

Погледнете в страни. Виждате ли, — ту тук, ту там трепкат светлинки? Това са кулите които се губят навътре в морето. Те се спускат от Апшеронските хълмове, засега те още смутено се притискат до брега, но смелата мисъл на съветския човек, неговия неукротим стремеж напред ще ги застави да отиват все по-навътре в открито море. До бреговете са се разгънали цели вериги от кули. Те отдавна дават земно масло. Със стотици сонди, работниците от Азербайджан доставят на страната течното злато, извлечено от морското дъно.

Горят над морето светлините на стоманените острови, каточели се поздравяват със светлините на надземните кули.

Над водата е надвиснала тишина. Глухо бучи пробивната машина.

Тъмна фигура се издига надгоре, по стоманената плетка на кулата. Струва ти се, че по корабната мачта се катери моряк, за да може през мъглата да види далеко трепкащите светлинки... Ще дойде време и кулите ще навлязат в просторите на Каспийско море, далече, далече, до другия бряг, около подводните разклонения на Кавказкия гребен... и по този светен морски път ще заплува оторен кораб от Красноводск.

А може би, и в дълбоките места се потайват нафтни пластове, скрити в недрата на морското дъно. Засега това е неразрешима загадка, въпреки, че геолозите предполагат, че тук са скрити неизчислими запаси „черно злато“.

Могат ли и ще се строят ли далече от брега стометрови кули на подводна основа? По този път ли ще тръгнат съветските инженери при изпълнение на поставената пред тях задача?

Ще минат няколко години и ние ще узнаем.

Може би, сега, когато ние с вас гледаме на отдалечаващите се светлини на морските кули и слушаме пляска на водата под чърмате, някъде в Баку, Москва, Ленинград, Калуга, в работническо седище или колхозно село бавно върви по заспалите улици, засега още никому неизвестен, авторът на новия проект за покоряване на морските дълбини. Ето, — той се спира, леко подскоча, откъсва прашно листче от тополата и тръгва нататък... Може би, след няколко години, за него ще пишат на чървите страници на вестниците и списанията.



БЕЛОТО КЪЛБО

... Студентът от геологическо-изследователския техникум Николай Тимофеевич Синецки отива в Баку на практика, — се чу тънък металически глас на фона на равномерния шум от моторите. Пътниците, изтегнати в широките кресла на четиридесетместния самолет, вдигнаха глава, търсейки с очи високоговорителя. Девојката, седнала до прозорец, трепна: стори ѝ се, че гласът се раздаде някъде около нея, откъм гърба на креслото. Тя въпросително погледна момъка, седнал до нея. Той мълчеше, смутено стискайки в ръцете си малка черна кутийка.

— Извинете, — заговори най-после Синецки, все още несъзвезел се от смущението. — Аз случайно влючих тази... играчка, нещо като диктафон. Много ми е неприятно, че той ме представи...

— Оригинален начин за запознаване, — разсмя се девојката, весело поглеждайки своя съсед, който все повече се червеше. — Често ли го употребявате?

— Моля съвсем не! — промърмори Синецки. — Не за това съм направил апарата.

— Сигурно, — продължаваше да се надсмива девојката — И тъй, защо той би е необходим?

— За пръв път го изпитвам, — доверчиво каза Синецки. — За сега той всичко записва зарад мене.

— И издава гайни, — усмихна се съседката. — Лоша услуга.

Момъкът недоволен погледна своя джобен диктафон, напомнящ на голяма бакелитна табакера с дупки. На блестящата огледална повърхност се отразяваше, като на лична карта, лицето на смутения конструктор. То никога не му харесваше: сини очи, руси мигли, почти пълна липса на вежди. Меки, като пух червеникави коси падаха на челото му. Сега Синецки гледаше на своя лик с ненавист. Навярно и на четиридесет години той ще изглежда малко по-стар! Тази девојка му се смее, като на малчуган. А той, все пак, има седемнадесет години! Честна дума, това обижда... Той, без да вдигне глава, погледна неволната свидетелка на несполучливите изпитания на неговия диктафон. Девојката, като че ли забравила Синецки, разглеждеше вестник.

— Значи, вие сте студент — геолог, ако се вярва на вашата говоряща кутийка? — неочаквано каза насмешливата съседка. — Отивате в Баку на практика? Вижте, това трябва да ви интересува.

Тя показваше с очи първата стра-

ница на бакинския вестник който лежеше на коленете ѝ. Синецки погледна едрото заглавие: „Новата победа на инженер Хасанов“ — така се наричаше голямата статия, а по-долу, вече по-дробно, беше напечатано: „Подводни основи на петдесетметрова дълбочина“.

— В нашия институт по този случай днес сигурно е голям празник, — забеляза девојката.

— Вие казахте „в нашия институт“, — прекъсна я Синецки и помисли: „Може би тя е от същия институт, в който аз отивам на практика? ...“, — Вие там ли работите?

— Взехте ми думата. Трябва да си призная.

— А познавате ли Хасанов?

— Малко, — насмешливо се усмихна тя. — Нищо интересно. Той толкова е просмукан със земно масло, т. е. то толкова е проникало в неговото съзнание, че той повече за никой и за нищо не мисли... Навсякъде само него вижда...

— Ето и моя директор също ме съветваше „да се увлека от тази работа“. Аз със земното масло може да се каже за пръв път ще се срещна, и то само в Баку на практиката.

— А досега сте го срещали всякъде — с лека ирония забеляза девојката. — Погледнете — показва тя прозореца, в който се виждаше блестящото крило и дългите кръгове от перката. То е в моторите на нашия самолет. Погледнете долу... Не, не там! Виждате ли автомобилното шосе? Бързат автомобили. Ето, там в далечината пълзят като бръмбари, комбайни. Навсякъде в моторите тече тази кръв. Впрочем, защо да говорим! Без нея не може да продължава живота! — девојката замълча и отново се обърна към прозореца

„Каква е тя!...“ — помисли Синецки и се спря, тъй като не можеше да определи каква му се стори тя. Строги източни черти на лицето, черни очи, такива тъмни, че не можеш да разбереш има ли в тях зеници или не. Красиво ли е това или не, Синецки не би могъл да каже, но нейната жива, гореща реч, неволно го предразполагаше към нея.

— Ето, вие скоро ще свършите техникума, — след кратко мълчание продължи девојката. — Защо не изберете за своя специалност търсенето на земно масло?

Този въпрос изненада студента. Защо земно масло? Толкова много интересни неща има по света например; търсенето на желязна руда със самолет. Той е изучил цялата литература по този въпрос, даже е проектирал свой съвсем особен прибор, но... минаха два месеца и той вече започна да се занимава с джобен рентгенов апарат за търсене елмази в природата, а след късо време той забрави и за него и започна да конструира радиостанция в калъф от фотографически апарат. Но нима в това е работата? Важно е, че той все още не знае къде ще учи по-нататък. Може би съвсем ще измени специалността си.

— Извинете, — обърна се Синецки към своята съседка. — Вие ме запитахте за земното масло. Откровено казано, според мене, да се търси то не е много интересно. И след това... — той вдигна рамене и кисело се усмихна: „Във века на атомната енергия“.

— Земното масло все пак си остава

най-главния стратегически суров материал! — с досада го прекъсна девојката; вълнувайки се, тя заговори с забележим кавказки акцент. — Нима вие не разбирате това? Нашите отвъдокеански „приятели“, — подчерта тя, — прекрасно знаят това. Те кръсят за атомен век, а сами заграбват все нови и нови нефтени райони. От земното масло между другото, — девојката иронически погледна Синецки, — се добива толуол — най-силното взривно вещество. Надявам се, това ви е известно? А каква атомна техника ще замени синтетичния каучук, смазочните масла, всичко това, което се произвежда от земно масло? Вие трябва да знаете това.

— Ние не отнемаме земното масло никому, — продължи девојката след кратко мълчание: нашето ни стига. Но нали трябва да го отнемем от природата. А това не е така лесно... Особено, ако това богатство е скрито на морското дъно. Тука е нужно истинско мъжество, смелост, влюбеност в своята работа. Откровено казано... — повтаряйки думите, казани от Синецки, девојката лукаво го погледна, — на мен все пак ми се струва, че вие може не на шега да се увлечете от земното масло.

— Особено след вашата лекция, — се усмихна студентът. — Такава никой път не съм слушал в нашия техникум. Той взе вестника от девојката и в този момент почувствува, че някой го гледа. Студентът повдигна глава и срещна погледа на човека, който седеше в противоположната страна на кабината. Правеха впечатление неговите странни очила с необикновена форма.

Непознатият отпусна глава, внимателно четейки вестника Синецки забеляза, че той беше същият, като неговия. На първата страница заглавие — „Кулата на Хасанов“.

Човекът със странните квадратни очила и неговият съсед бяха облечени в спортни костюми. Над прозореца висяха две ловджийски пушки в бризентови кариран калъфи. Още по-горе на мрежата лежеше лакиран куфар с пълстри етикети.

Очевидно, не само девојката, която седеше до Синецки, се интересуваше от бакинския вестник със съобщението за постиженията на Хасанов.

— „Някакви туристи“, — помисли Синецки и неволно запита:

— Американците, аз съм чувал, имат също морски кули в Мексиканския залив?

— Да, те се появили неотдавна, — отговори девојката. — А първата морска кула създаде Киров в залива Илич. Вие, разбира се, знаете за това. Сега





БЕЛОТО КЪЛБО

„... Студентът от геологическо-изследователския техникум Николай Тимофеевич Синицки отива в Баку на практика“, — се чу тънък металически глас на фона на равномерния шум от моторите. Пътниците, изтегнати в широките кресла на четиридесетместния самолет, вдигнаха глава, търсейки с очи високоговорителя. Девојката, седнала до прозорец, трепна: стори ѝ се, че гласът се раздаде някъде около нея, откъм гърба на креслото. Тя въпросително погледна момъка, седнал до нея. Той мълчеше, смутено стискайки в ръцете си малка черна кутийка.

— Извинете, — заговори най-после Синицки, все още несъвзвел се от смущението. — Аз случайно влючих тази... играчка, нещό като диктафон. Много ми е неприятно, че той ме представи...

— Оригинален начин за запознаване, — разсмя се девојката, весело поглеждайки своя съсед, който все повече се червеше. — Често ли го употребявате?

— Моля съвсем не! — промърмори Синицки. — Не за това съм направил апарата.

— Сигурно, — продължаваше да се надсмива девојката — И тъй, защо той ви е необходим?

— За пръв път го изпитвам, — доверчиво каза Синицки. — За сега той всичко записва зарад мене.

— И издава тайни, — усмихна се съседката. — Лоша услуга.

Момъкът недоволно погледна своя джобен диктафон, напомнящ на голяма бакелитна табакера с дупки. На блестящата огледална повърхност се отразяваше, като на лична карта, лицето на смутения конструктор. То никога не му харесваше: сини очи, руси мигли, почти пълна липса на вежди. Меки, като пух червеникави коси падаха на челото му. Сега Синицки гледаше на своя лик с ненавист. Навярно и на четиридесет години той ще изглежда малко по-стар! Тази девојка му се смее, като на малчуган. А той, все пак, има седемнадесет години! Честна дума, това обижда... Той, без да вдигне глава, погледна неволната свидетелка на несполучливите изпитания на неговия диктафон. Девојката, като че ли забравила Синицки, разглеждеше вестник.

— Значи, вие сте студент — геолог, ако се вярва на вашата говореща кутийка? — неочаквано каза насмешливата съседка. — Отивате в Баку на практика? Виждете, това трябва да ви интересува.

Тя показваше с очи първата стра-

ница на бакинския вестник който лежеше на коленете ѝ. Синицки погледна едрото заглавие: „Новата победа на инженер Хасанов“ — така се наричаше голямата статия, а по-долу, вече по-дребно, беше напечатано: „Подводни основи на петдесетметрова дълбочина“.

— В нашия институт по този случай днес сигурно е голям празник, — заблезла девојката.

— Вие казахте „в нашия институт“, — прекъсна я Синицки и помисли: „Може би тя е от същия институт, в който аз отивам на практика? ...“, — Вие там ли работите?

— Взехте ми думата. Трябва да си призная.

— А познавате ли Хасанов?

— Малко, — насмешливо се усмихна тя. — Нищо интересно. Той толкова е просмукан със земно масло, т. е. то толкова е проникло в неговото съзнание, че той повече за никой и за нищо не мисли... Навсякъде само него вижда...

— Ето и моя директор също ме съветваше „да се увлека от тази работа“. Аз със земното масло може да се каже за пръв път ще се срещна, и то само в Баку на практиката.

— А досега сте го срещали всякъде — с лека ирония забеляза девојката. — Погледнете — показва тя прозореца, в който се виждаше блестящото крило и дъговите кръгове от перката. То е в моторите на нашия самолет. Погледнете долу... Не, не там! Виждате ли автомобилното шосе? Бързат автомобили. Ето, там в далечината пълзят като бръмбари, комбайни. Навсякъде в моторите тече тази кръв. Впрочем, защо да говорим! Без нея не може да продължава живота! — девојката замълча и отново се обърна към прозореца

„Каква е тя! ...“ — помисли Синицки и се спря, тъй като не можеше да определи каква му се стори тя. Строги източни черти на лицето, черни очи, такива тъмни, че не можеш да разбереш има ли в тях зеници или не. Красиво ли е това или не, Синицки не би могъл да каже, но нейната жива, гореща реч, неволно го предразполагаше към нея.

— Ето, вие скоро ще свършите техникума, — след кратко мълчание продължи девојката. — Защо не изберете за своя специалност търсенето на земно масло?

Този въпрос изненада студента. Защо земно масло? Толкова много интересни неща има по света например; търсенето на желязна руда със самолет. Той е изучил цялата литература по този въпрос, даже е проектирал свой съвсем особен прибор, но... минаха два месеца и той вече започна да се занимава с джобен рентгенов апарат за търсене елмази в природата, а след късо време той забрави и за него и започна да конструира радиостанция в калъф от фотографически апарат. Но нима в това е работата? Важно е, че той все още не знае къде ще учи по-нататък. Може би съвсем ще измени специалността си.

— Извинете, — обърна се Синицки към своята съседка. — Вие ме запитвахте за земното масло. Откровено казано, според мене, да се търси то не е много интересно. И след това... — той вдигна рамене и кисело се усмихна: „Във века на атомната енергия...“

— Земното масло все пак си остава

най-главния стратегически суров материал! — с досада го прекъсна девојката; възлнувайки се, тя заговори с забележим кавказки акцент. — Нима вие не разбирате това? Нашите отвъдокеански „приятели“, — подчерта тя, — прекрасно знаят това. Те кръщят за атомен век, а сами заграват все нови и нови нафтени райони. От земното масло между другото, — девојката иронически погледна Синицки, — се добива толуол — най-силното взривно вещество. Надявам се, това ви е известно? А каква атомна техника ще замени синтетичния каучук, смазочните масла, всичко това, което се произвежда от земно масло? Вие трябва да знаете това.

— Ние не отнемеме земното масло никому, — продължи девојката след кратко мълчание: нашето ни стига. Но нали трябва да го отнемем от природата. А това не е така лесно... Особено, ако това богатство е скрито на морското дъно. Тука е нужно истинско мъжество, смелост, влюбеност в своята работа. Откровено казано... — повтаряйки думите, казани от Синицки, девојката лукаво го погледна, — на мен все пак ми се струва, че вие може не на шега да се увлечете от земното масло.

— Особено след вашата лекция, — се усмихна студентът. — Такава никой път не съм слушал в нашия техникум. Той взе вестника от девојката и в този момент почувствува, че някой го гледа. Студентът повдигна глава и срещна погледа на човека, който седеше в противоположната страна на кабината. Правеха впечатление неговите странни очила с необикновена форма.

Непознатият отпусна глава, внимателно четейки вестника Синицки забеляза, че той беше същият, като неговия. На първата страница заглавието: „Кулата на Хасачов“.

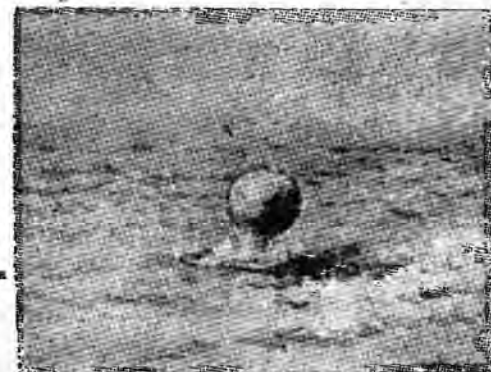
Човекът със странните квадратни очила и неговият съсед бяха облечени в спортни костюми. Над прозореца висяха две ловджийски пушки в бризентови кариранни калъфи. Още по-горе на мрежата лежеше лакиран куфар с пълстри етикети.

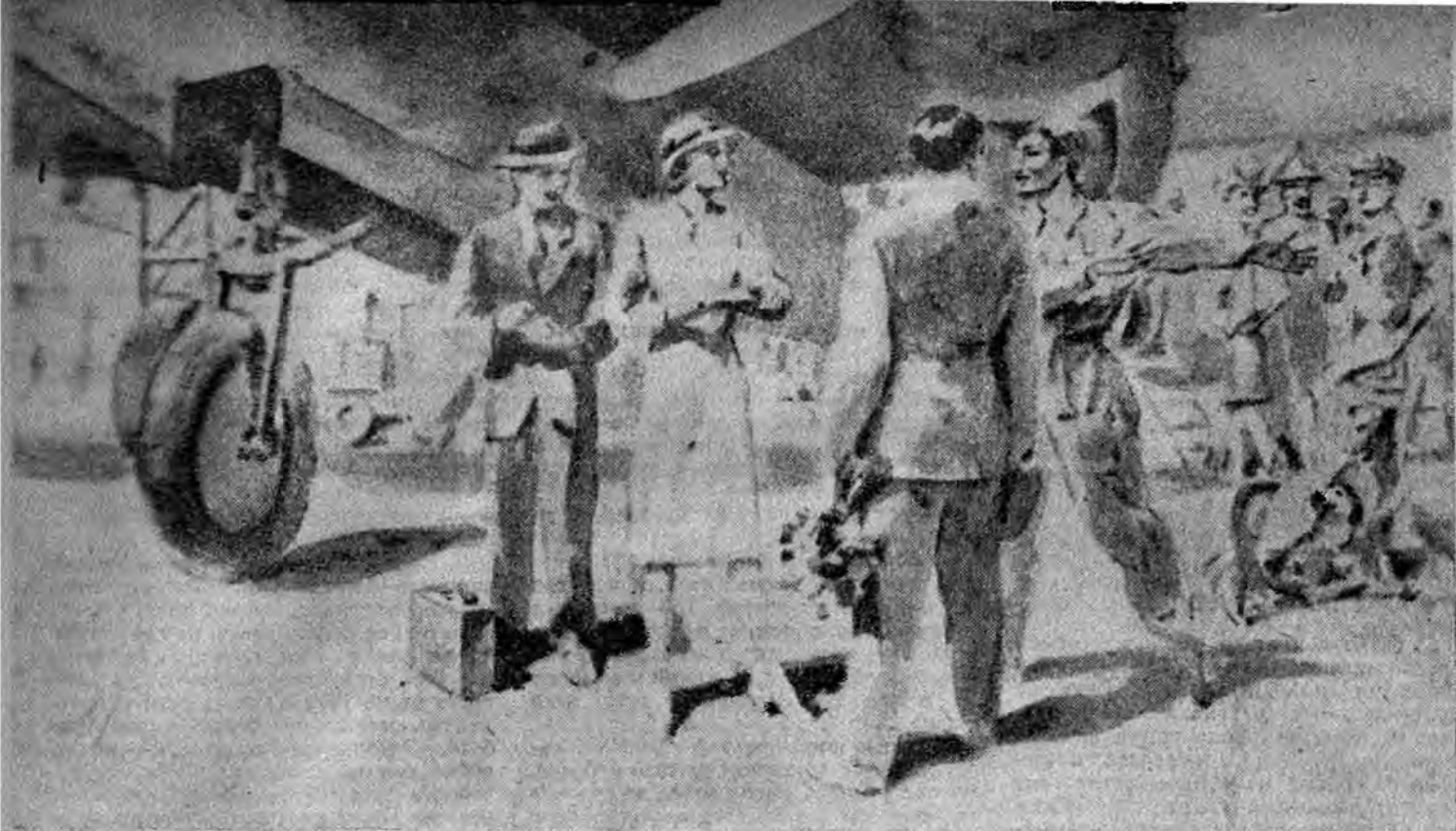
Очевидно, не само девојката, която седеше до Синицки, се интересуваше от бакинския вестник със съобщението за постиженията на Хасанов.

„Някакви туристи“, — помисли Синицки и неволно запита:

— Американците, аз съм чувал, имат също морски кули в Мексиканския залив?

— Да, те се появиха неотдавна, — отговори девојката. — А първата морска кула създаде Киров в залива Илич. Вие, разбира се, знаете за това. Сега





такива кули има навсякъде, но това още не е всичко. Ето, Василев например... — девойката мигновено спря, като чели каза нещо излишно и веднага прехвърли разговора на друга тема. — Покажете, ако е възможно, вашия диктафон, аз разбирам малко от тези работи.

Синишки се зарадва. Той искаше да направи нещо приятно за нея. Надявайки се, че диктафонът ще заинтересува неговата съседка, студентът с увлечение започна да демонстрира своята конструкция. Той въртеше ръчките шракеше превключвателите, откриваше капачето, гдето бяха сложени тънки кафяви листчета, показваше как електромагнитния предавач чертае на тези листове невидими редчета. Той даже откри отделението на усилвателя, където стърчаха лампи с грахова големина и показа миниаторните батерийки и високоволтажа.

— Но това още не е всичко, — възгоржено говореше Синишки, намеквайки на прекъснатия от девойката разговор, — колко такива играчки ми се е случвало да правя. Помня, неотдавна направих рентгенов апарат от електрическа лампичка. Наистина, неговите лъчи бяха слаби и за да получа снимка на ръка на негатива, аз я държах под апарата четиридесет минути, — момъкът се разсмя. — Ето, така селях без да пошевна, докато ръкете ми отече. Струид съм още и походен спектроскоп за анализ на минерали...

Синишки се увлече. Той разказваше с упоение, чувствувайки, че девойката го слуша с искрен интерес.

Самолетът летеше над полетата. Плуваха, като късчета от зелено стъкло, езера, блатата, малки рекички. Бавно се губеха в далечината правите железопътни линии и широките аутостради, също като начертани на жълтеникава хартия.

Най-после Синишки завърши своя разказ и смутено забеляза:

— Извинете, мен ме представи диктафона, а аз съм тъй разсеян, че забравих да ви запитам за вашето име и презиме...

— Може и без презиме: все едно, ще го забравите „поради разсеяност“, която, за съжаление, у вас се е появила твърде рано, — се усмихна девойката. Наричат ме Саида. Запишете на вашия диктафон, — тя се повдигна от креслото и се загледа надолу.

Синишки смутено замълча и зарови нос във вестника.

Самолетът се приближаваша към морето. Вече се показваше изровената от сините линии на безчислените реки жълта земя. Това беше делтата на Волга, обрасла в тръстика.

Морето трепкаше. Скоро изплуваха, като чели из морските дълбини, сблъчани плакани.

Скоро ще се покаже и брегът. Ето го градът. Самолетът започна да се снижава. За минута ушите на Синишки зашумяха — той не чу въпроса, който му зададе Саида. Поглеждайки я виновно, той със знак показа, че нищо не чува. Струваше му се, че ушите му са запушени с памук. Винаги така се случва при рязка смяна на атмосферното налягане, когато самолетът се приземява. Синишки преглътна слюнката си, нещо изшумя в ушите му, като чели, мигновено излетяха из тях илътните памучни тампони, и отново почна да се слуша шумът на мотора и говорът на пътниците.

Студентът вдигна бинокълът към очите си и с любопитство погледна през прозореца. Морето блестеше като станиол.

Изведнаж съвършено необичаяно, от водата изкочи гладко бело кълбо, прилично на гигантска плаваща мина. То блесна на слънцето със своята полировка и пръскайки във въздуха хиляди капки, се заклати над водата.

Синишки застина до прозореца. Това необикновено кълбо трябва да се покаже на Саида. Но, късно е, металическото крило на самолета, като завеса, закри кълбото от неговия ошуден поглед. Той се обърна бързо, искайки да види кълбото през открития прозорец, но в зрителното поле на бинокла попаднаха някакви рамена.

Пред студента стоеше туристът с квадратните очила. Той също гледаше с бинокъл морската повърхност. Неговите устни бяха свити в презрителна усмивка. Впрочем, може би така само му се стори на Синишки. Туристът свали бинокла от очите си, погледна равнодушно момъка и се отправи към своето кресло.

Самолетът вече кацваше.

(Следва)

СЪДЪРЖАНИЕ

* Наука и техника за младежта . . .	1
Д-р инж. Ст. Стачев — Нашето водно богатство	2
К. Петров — Науката и техниката в борбата за новия петгодишен план в мините	5
С. Писаржевски — Варитрони	10
Проф. П. Димитров — Победата на мичуринци	13
С. Бениозев — Азотните торове	18
Инж. А. Кубаркин — Как да си направим радиодетектор	20
Инж. А. Маркин — Мит за чудесата на американската техника	24
С. Басан — Условия за научна самодейност	28
Научни новости	29
Инж. Вл. Немцов — Златното дъно	30

Корриктите: 1 стр. от художника Н. Мирчев, 2 стр. — Инв. Радев, 3 стр. — художник Т. Пиндарев. На 4 стр. снимка на вълна „китайка“ — сорт получен от Инв. Вл. Мичурин.

РЕДАКТИРА КОМИТЕТ

Издательство „НАРОДНА МЛАДЕЖ“ на ЦК на ССМ.

ПЪТЕШЕСТВИЕ ИЗ АМЕРИКАНСКИЯ ПАРНАС

Карикатура по нарисъта на съветския журналист

РОМАН КИМ



СЩ на Америка! Често се чува по сфера акцентирания глас на чужденеца радиоговорителя.
 Провлечено и с фалшиво достойнство извалят чудесата на СЩ на Америка. В Америка може да стане всичко. Там нема безработица и работнически борби. Там, доследния бедняк може да стане утре милионер.
 А в американския Парнас! Там... рекламата може да направи още по големи чудеса...
 Съветският журналист Роман Ким е описал чудесите на американския Парнас.
 Нашият карикатурист си представи така преобразуването на един неизвестен индивид в ползат и уважаван писател...

Карикатура Т. Пиндарев

Вие навярно сте гледали пиесата „Руският въпрос“ от К. Симонов. Там, честният американски журналист който не продава перото си за шепа долари, след като написал книгата за Съветския съюз не може да намери издател...
 Всеки субект на комуто би хрумнало да пише небивалци, булевардни истории или за походженята на обитателите от пъкъл, за приключенията на „знаменития“ Ал Капоне, с помощта на рекламата и саморекламата ще стане известен и почитан. Поточи от пари ще му донесат светлинните реклами, заядливите и хвалебствени статийки, писани във вестниците на издателя му...
 Неизвестния човечец, премине ли през сложната машина осъвършенствувана съгласно последните изобретения на модерната американска техника за обезличаване и притъпяване човешкото в него, ще смени бедната квартира в окръжнините. Първокласните купета на експресните влакове и параходи те разхождат нищожеството му по леките коридори на слуга. Той не има едно-единствено качество... не мисли и пише както господарите му, погънат...