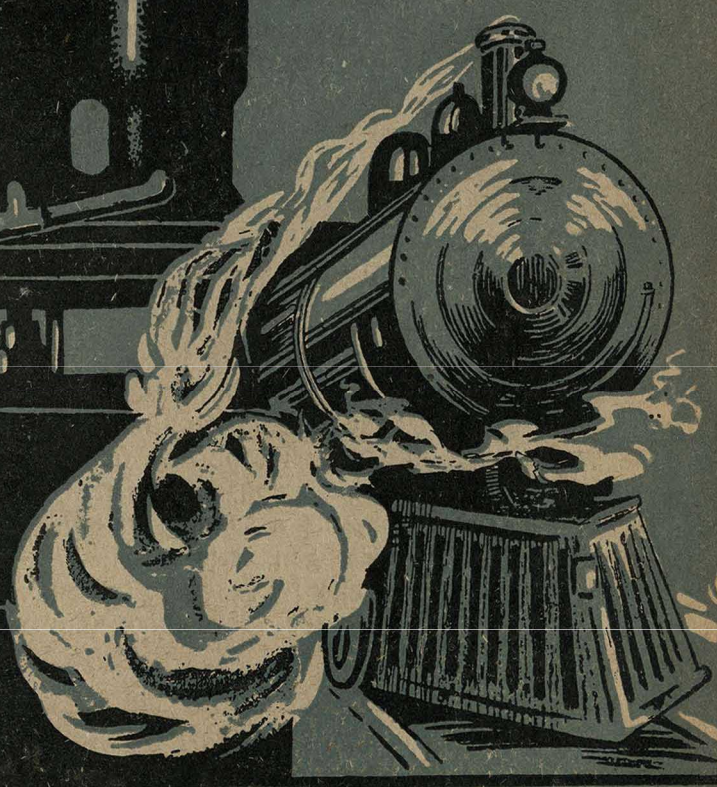
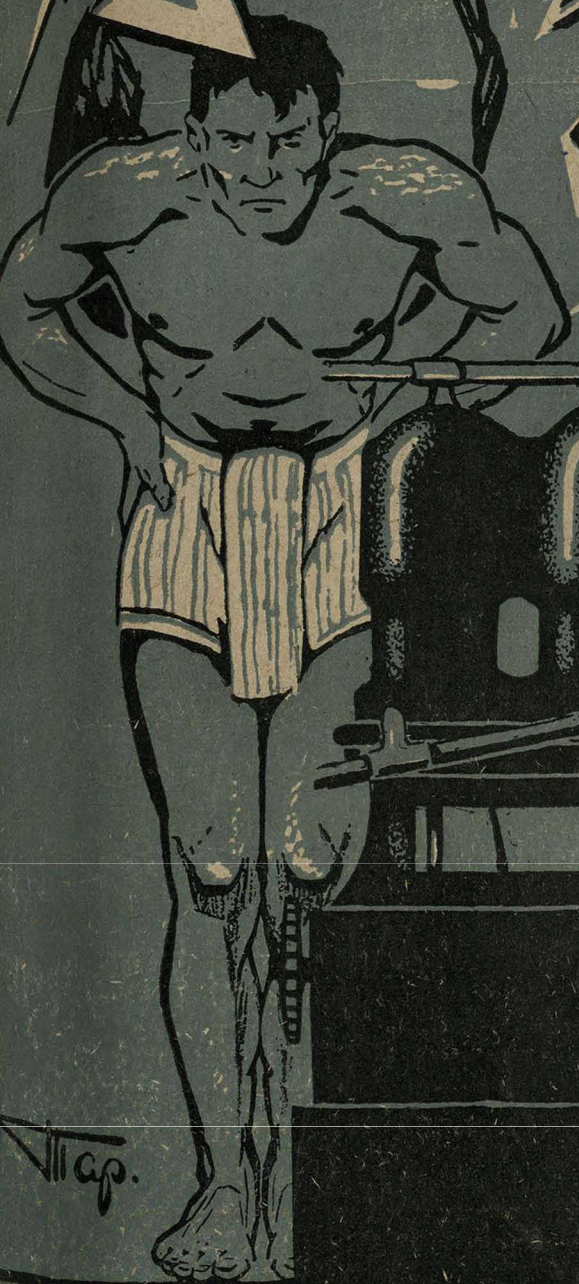


№4-1927г.

2
Дружбе

Вестник Завуч

ЦЕНА
30 коп.



Изд-во „П.П.Сойкин“
ЛЕНИНГРАД



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ:

	СТР.
Л. С. ЭРАТОВ.—Научная организация быта трудящихся	193
К. СИЛЬВЕР.—Как и чем питаться? С рис.	197
К. К. СЕРЕБРЯКОВ.—История русского чая. С рис.	215
Н. Ф.—Статуя свободы (письма из-за океана). С рис.	227
Э. Ф. ГОЛМЕРБАХ.—А. С. Пушкин в творчестве художников (к 90-летию со дня смерти). С портр.	229
Инж. В. Д. НИКОЛЬСКИЙ.—Покорение воздушной стихии. С рис.	235
К. ВЕЙГЕЛИН.—Наши завоевания энергии голубого угля. С рис.	239
ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ: Новые опыты по дальновидению.— Подводное радио.—Новые английские радиостанции «на- правленного» действия. С рис.	243
СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА: Вести об экспедиции профессора Н. И. Вавилова.—Использование тепловой энергии океа- нов.—Механизм кладки яиц шелкопрядом.	247
ЖИВАЯ СВЯЗЬ: Вопросы мироздания и межпланетных сообще- ний.—О полете на луну.—О телескопе.—О кометах.— О принципе относительности.—Атомы и молекулы.— Свет и его распространение.—О явлениях грозы.—Изу- чение химии.—Вопросы биологии.—Речь и мышление.— «Акмеизм».—Изучение литературы прошлого.—Двигатели внутреннего сгорания и турбины.—Из лесного дела.— Условия работы художников-иллюстраторов.—Спорт и физкультура.—О творчестве Демьяна Бедного.—Чудеса кинематографии.—Ртуть, как средство удаления воды.— Справки.	249

К сведению подписчиков, подписавшихся с рассрочкою платежа.

Главная Контора журнала „Вестник Знания“ доводит до сведения подписчиков, подписавшихся с рассрочкою платежа и уплативших при подписке на журнал „Вестник Знания“ с приложением I-ой серии не более 3 руб. или с приложением II-ой серии не более 2 руб. 50 к., или, наконец, с приложением I-ой и II-ой серий не более 4 руб., что им надлежит по получении настоящего номера журнала озаботиться немедленной высылкой доплаты во избежание перерыва в дальнейшем получении журнала.

При высылке доплаты необходимо указать, что деньги высылаются в доплату к подписке № такой-то (обозначенный в верхнем левом углу ярлычка бандероли) или написать точную копию с адреса, по которому получается журнал.

ОТ ЭКСПЕДИЦИИ ЖУРНАЛА „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“.

Журнал „Вестник Знания“ № 3, с приложением 2-ой книги „Энциклопедического Словаря“, сдан на городскую и иногороднюю почту 26-го февраля.

Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР ПРОФ. АКАД. Вл. М. БЕХТЕРЕВ.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с дост. и перес. без прил. . . . 6 руб.
с прил. 12 кв. „Энциклоп. Словаря“ . . . 12 „

№ 4—1927 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

Ленинград, Стремянная, дом № 8.
Телефон 58-02. Телегр. адрес—Издатсойкип.

Л. С. ЭРАТОВ.

Предс. орг. бюро Всесоюза О-ва Научной
организации быта трудящихся.

Научная организация быта трудящихся.

Научная организация быта рабочих и крестьян не представляет собой чего-нибудь нового, неожиданного.

Вернее будет сказать, что быт рабочих и крестьян—сознаем мы это или нет—неизбежно строится на научной основе. Ведь не найти такого захолустья, где бы никакого представления не имели о том или ином, хотя бы малейшем достижении культуры.

Весь вопрос лишь в том, чтобы эти полезные для трудового человека достижения культуры стали сознательным достоянием каждого.

Движение по Научной Организации Быта очень определенно, конкретно подходит к этому вопросу. Оно прежде всего выясняет:

Что такое быт?

— Наше питание, наш отдых, наши взаимоотношения с другими людьми, — словом, вся наша жизнь, вне того времени, когда рабочий занят в предприятии, вне того времени, когда крестьянин занят непосредственно своим сельским трудом, а рабочий на производстве, это и есть быт.

Здесь человек — кусочек общего целого, пользующегося жизнью. Там—во время работы—человек кусочек целого, производящего ценность—материальные основы жизни.

Конечно, на деле нет таких двух рубрик. Но все же четкое разделение возможно. Можно даже сказать так: есть быт производственный и непроизводственный. Последний и есть — «собственно» быт. Организация первого производственного быта входит в круг задач государства и его органов (Наркомтруд и, в известной мере, Профсоюзы). Организацией второго заняты отчасти профсоюзы (клубы и пр.), политпросветы (для организованного

населения); большая же часть моментов собственно быта остается без организации т. е. гражданин предоставлен самому себе.

Вот тут и рождается общественное течение: разумно организовать быт человека.

Как это сделать?

— Разумно организовать свой быт, жить разумно, чтобы быть здоровым, чтобы жилось легко—к этому стремится всякий человек.

Стремится всякий, но, может быть, знает, как лучше этого достичь,—далеко не каждый.

Общество Ноб имеет своей задачей везде, где только это возможно, объединить, с одной стороны, людей науки и опыта, которые могут дать правильный и хороший совет в этом деле, а с другой—объединить людей, которые собственными усилиями ищут и добиваются этого знания.

Например, в Москве—Замоскворедким рабочим клубом намечена организация столовой на сотню, другую посетителей. Московские работники Ноб охотно идут навстречу и могут дать совет и указания, как лучше, по последнему слову науки, это сделать. Рука об руку с Профсоюзом, с обществом «Нарпит» и др. аналогичными организациями, работники Ноб привнесут то новое и лучшее, что им удалось почерпнуть из последних, проверенных данных науки.

Каждый член клуба или всякое другое лицо, кто в этой столовой будет питаться, обязательно втягивается в научный подход к делу, в научный подход к самому себе, к организации своего быта, а тем самым и общественно.

Кроме вопроса о рациональной организации питания, можно привести и еще ряд важных вопросов, затрагивающих частные мо-

менты нашей жизни, из которых складывается понятие быт. Возьмем хотя бы жилище. Можно даже не касаться вопроса о строительстве новых жилищ (это статья особая, и Ноб в этом вопросе чрезвычайно необходим). Даже при современных трудно устранимых пока условиях той скученности, в которой мы в большинстве случаев живем (посмотреть хотя бы Донбасс), как много полезных указаний о рациональной организации жилищных условий быта может дать наука! Здесь на первом месте мы должны поставить указания ее относительно чистоты, аккуратности, правильности освещения, достаточности воздуха, утепления помещения. Это привнесение разумного, научного начала в организацию нашего быта дает к тому же, в качестве естественного последствия, и удешевление жизни.

На первый взгляд, одно с другим как будто не вяжется. Не дав себе труда продумать вопрос, сначала невольно отмахнешься рукой: кажется как будто, что нам, при нашей бедности, не приходится мечтать о том, чтобы строить жизнь по указаниям науки. А между тем, именно в рамках этой самой бедности разумное, взвешенное и правильно проведенное в жизнь научное начало дает в итоге значительную экономию, «удешевляет» жизнь.

В какой мере, это видно из одного доклада (в Совнарком, 1922 г.), в котором было подсчитано, что рационализация массового питания населения СССР даст прямую экономию в сумме, равной одной трети всего Государственного бюджета.

Особой статьей стоят вопросы оздоровления, увеличения работоспособности и длительности продуктивной жизни населения.

Вопросы здравоохранения, хотя бы малейшие знания в этой области—кому они лишни?—Они необходимы каждому. А многие ли этими знаниями обладают?

Как предохранить себя от заболеваний, от заразы в случае эпидемий? Многие ли могут ответить на этот насущный вопрос жизни?

Вот какую меру предохранения рекомендует авторитетный орган—VIII (восьмой—до войны) гигиенический конгресс¹⁾:

Холодное обтирания шеи, уход за кожей и избегание царапин. Чего проще?

¹⁾ Об этом в моей книге: «Культ жизни» 2-е издание, 1914 г., стр. 183.

И таких совершенно простых мер, которые, однако, имеют благодетельнейшее значение—много. Их надо знать и, зная, осуществлять, равно как необходимо знать и обратное: чего нельзя делать.

Все сказанное, конечно, относится, в равной мере как к городскому, так и к деревенскому жителю. Ноб среди крестьян имеет, можно сказать, даже более широкое поле работы: в самом деле, город так или иначе построен на науке, а в деревне нетронутости и первобытности—хоть отбавляй.

Для крестьянства быт производственный в большей мере сплетается с непроизводительным, чем для рабочих.

Вспомним, к примеру, статью нашего журналиста т. Зорича (в «Правде» «Шприцево Племя»). Простой крестьянин предоставляет свою лошадь для искусственного оплодотворения на пункт: шприц, лошадь, и—в конечном результате—приплод: жеребенок.

Все село высыпало к Сельсовету посмотреть на чудо. Вот картина теснейшего сплетения сельскохозяйственного производственного быта и непроизводительного с потрясением всех основ, затемненного религией и невежеством, быта.

Или другой пример—статья т. Сосновского: «Лабкоры»—корреспонденты лабораторий. Простые крестьяне, применяющие сперва в виде опытов выводы точной науки об «искусственном» увеличении урожайности улучшением качества семян.

И производственный, и непроизводительный быт понемногу «нобизируется».

Но надо сознательно, широко, во все поры жизни вносить идею Ноб'а.

В сущности говоря, любое общественное течение есть Ноб.

Даже более того—общественное течение постольку жизненно и прогрессивно, постольку в нем налицо элементы Ноб, т. е. научной, разумной, более высокой организации быта.

Но каждое течение имеет свои специальные главные моменты.

Течение Ноб этим моментом имеет специальную задачу сближения науки с жизнью, приближение науки к жизни, внедрение науки в жизнь, оздоровление жизни «витаминами» научной мысли.

Л. Эратов.



К. СИЛЬВЕР.

I. Значение калорийности и химического состава пищи.

Как и чем питаться?—вот вопрос, который стоит перед каждым из нас. Необходимость сознательно относиться к вопросам питания и понимать их—долг каждого образованного человека.

Наше тело—не что иное, как чрезвычайно сложно устроенная машина, состоящая из целого ряда механизмов низшего порядка—органов нашего тела. Всю жизнь в нашем теле, независимо от нашей воли и сознания, ведется неустанная работа этих механизмов—органов мозга, сердца, легких, почек, печени и других желез пищеварительного тракта.

Даже во сне, когда человек или животное находятся в абсолютном покое, эта работа органов идет, не прекращаясь, хотя и в несколько замедленном темпе. Откуда же органы нашего тела—эти живые механизмы—берут энергию для своей работы? Ведь мы знаем, что ни одна машина не может работать без того или иного вида топлива, будь то нефть, каменный уголь или другой вид источника скрытой тепловой энергии.

Топливом и источником энергии для работы органов нашего тела служит воспринимаемая нами пища. Но механизмы живых ор-

ганов, работающих внутри нас, отличаются от обычных механизмов не только способностью к автоматическому саморегулированию своей работы, но, что особенно важно, способностью самостоятельного восстановления изношенных и разрушающихся в работе своих частей.

Органы нашего тела сами непрерывно ремонтируют и обновляют себя, пользуясь для этого веществами, поступающими в организм также в форме пищи.

Итак, пища нужна организму, как источник тепла для производства работы органов и как источник материала для замены сгоревших в работе или изношенных частей нашего тела.

Правильное питание будет достигнуто только тогда, когда ежедневный приход пищи будет не менее ежедневного расхода телом энергии на оба этих вида работы.

Как же учесть количество различных видов энергии, расходуемое нашим телом в сутки? Физиология пользуется в этом случае тем положением, что все разнообразные виды энергии, расходуемые в нашем организме, переходят в конце концов в тепловую. Следовательно, измерив количество тепла, вырабатываемого телом, мы можем судить и о количестве работы, проделанной всеми органами этого тела, а, значит, и о количестве необходимого ему топлива—пищи. Измерить же ко-

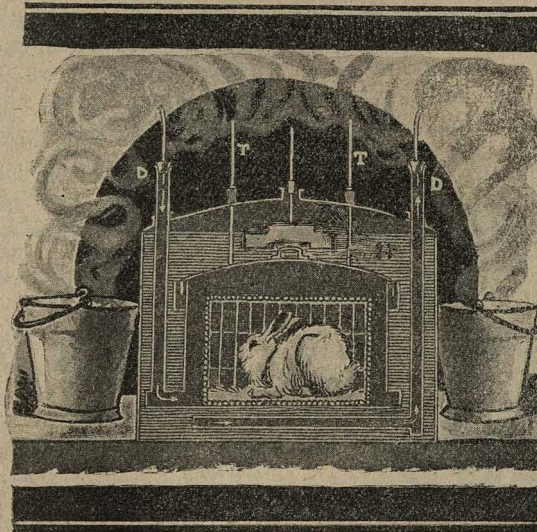


Рис. 1. Калориметрический способ определения количества тепла, вырабатываемого за сутки организмом. На рисунке в центре водяной калориметр; между двойными стенками прибора—вода; трубки DD служат для вентиляции помещения внутри прибора; ТТ—термометр; сквозь крышку прибора проходит мешалка, вращаемая время от времени для равномерности нагревания воды. Тело человека выделяет за сутки 2400 калорий—количество тепла, достаточное для нагревания двух ведер воды до 1° кипения.

личество тепла, выделяемого организмом, совсем не так уже трудно.

Физика измеряет тепловую энергию при помощи особой единицы—большой калории. Так называется то количество тепла, которое нужно, чтобы нагреть 1 литр воды на 1°С. Оно обычно обозначается сокращенно Кал., им пользуется и физиология.

Чтобы измерить сколько тепла выделяет данное животное за сутки, его помещают в металлический ящик, окруженный со всех сторон водой (так наз. водяной калориметр). Тепло, выделяемое телом, нагреет воздух внутри ящика, последний—стенки, а стенки—воду. Опущенный в воду чувствительный термометр, отметит нагревание, и, если нам будет известно и количество воды, то, очевидно, можно будет высчитать количество калорий.

В Америке, в институте Карнеджи имеется один из самых больших калориметров, где производятся опыты на людях.

Взрослый человек при полном покое, например, лежа в постели или во время глубокого сна, выделяет около 2.400 калорий за 24 часа.

2.400 калорий—это тот минимум, без которого мы не можем обойтись и который мы тратим даже, если бы и не принимали никакой пищи. В этом случае организм сжигает запасы питательных веществ, отложенных в клетках живого тела, при чем человек худеет. Если теперь мы сумеем выяснить, сколько тепла дает при сжигании одна весовая единица хлеба, мяса и др. продуктов, то мы сможем легко высчитать, сколько нам нужно съесть этих продуктов, чтобы покрыть тепловой расход энергии нашего тела.

Таким путем и шла человеческая мысль в разрешении вопроса о нормах питания. Бралась определенные весовые количества какого-либо продукта и сжигались в особом небольшом и специально устроенном калориметре (в т. наз. калориметрической бомбе); так определялось количество тепла эквивалентное (или соответствующее) 1 гр. данного вещества. В дальнейшем правда такой простой способ был признан неудобным, т. к. некоторые части живых веществ, которые сгорали в калориметрической бомбе, иногда не растворялись и в кишечнике, а значит не могли всосаться в кровь и сгореть в соответствующих тканях и органах. Значит при вычислениях мы могли допустить ошибку и считать за полезное топливо для органов тела те составные части пищи, которые в условиях кишечного пищеварения оказывались бесполезными; поэтому пришлось прибегнуть к методам химического анализа, вы-

яснившим природу необходимых для организма питательных веществ. Таких веществ оказалось шесть основных групп. Эти группы следующие: 1) углеводы, к которым относятся крахмал и различные виды сахара, 2) жиры, как жидкие—растительные, так и твердые—животные, 3) белки, примером которых может служить яичный белок, 4) вода, 5) соли и 6) так называемые витамины. Все эти вещества входят также и в состав нашего тела, при чем белки, жиры и углеводы называются органическими веществами; они заключают в себе углерод, способный гореть в теле, и дают при сгорании определенное количество тепла. При этом, на основании тех же калориметрических измерений, удалось выяснить следующие калорические эквиваленты тепла для каждой из групп органических веществ, входящих в состав нашей пищи:

1 гр жира	дает . . .	9,3 кал.
1 » белка	» . . .	4,1 »
1 » углевода	» . . .	4,1 »

Пользуясь этими данными и зная содержание трех основных питательных веществ в каком-либо продукте, мы, казалось бы, легко можем вычислить, сколько нужно съесть этого пищевого продукта, чтобы покрыть суточную калорийную потребность нашего организма, равную 2.400 кал. (см. след. табл.).

Химический состав главнейших пищевых веществ.

НАЗВАНИЕ СОРТА ПИЩИ.	В 100 грамм. вещества.				Калорийность 100 грамм.
	Бел- ков.	Жиры.	Углев.	Солей.	
	в г р а м м а х.				
Мясо	20,9	5,4	—	1,0	138,0
Щука	18,4	0,5	—	1,1	80,0
Молоко сборное	4,2	3,0	4,1	0,7	63,6
Масло топленое	1,0	9,9	—	2,5	916,4
Сыр голланд.	22,9	30,9	3,6	5,5	389,8
Яйцо куриное	12,5	12,0	0,7	1,1	64,3
Горох и бобы	23,3	1,9	52,6	2,8	328,0
Крупа гречневая	13,3	2,6	66,6	2,1	349,3
Картофель	2,1	0,2	20,5	1,0	94,4
Хлеб ржаной	7,8	6,5	42,6	1,2	211,2

Однако, оказывается, что одних данных о калорийности пищевых продуктов для нас мало и, при расчетах норм суточного питания, мы должны учитывать не только физические, но и химические особенности принимаемой пищи.

Например, окажется, что для того, чтобы покрыть калорийную потребность тела, пи-

таясь одним мясом, нам пришлось бы съесть около пяти фунтов, и это только покрыло бы минимальную потребность в топливе со стороны организма, находящегося в полном покое, и в то же время могло бы отравить организм, чрезмерным количеством белков, продукты распада которых, задерживаясь в организме, как мы увидим далее, могут быть чрезвычайно опасны. Рисунок 2-й дает представление о тех громадных количествах пищевых веществ, которые потребовались бы нам, если бы мы вздумали перейти на исключительное питание каким либо одним пищевым продуктом.

Чрезмерное количество однородной пищи сильно обременило бы работу пищеварительного тракта и, вместо пользы организму, скорее могло бы привести ему вред. Происходит это потому, что в перечисленных продуктах далеко не все из нужных нашему организму шести основных групп питательных веществ (см. выше) представлены пропорционально тем количеством их, которые потребны организму для суточного питания. Значит, для нашего организма совсем не безразлично, каким топливом пользоваться, а в выборе этого топлива мы должны руководствоваться с соображениями наибольшей целесообразности.

При расчете разумного пищевого пайка мы должны обязательно иметь в виду все шесть основных групп пищевых веществ.

Но в каком количественном соотношении должны они входить в состав нормального пищевого пайка? Это—вопрос, о котором до сих пор еще ведутся споры между учеными, оспаривающими отдельные цифры составных частей пищи.

Известный немецкий физиолог Фойт, около полувека тому назад, установил следующие нормы питания:

Белков . . .	118 гр.
Жиров . . .	56 »
Углеводов . . .	500 »

Данные новейших исследований ученых в Европе и Америке, однако, утверждают, что указанная Фойтом норма белков—чрезмерна, и рекомендуемый им избыток белков теперь считают даже вредным для организма, вследствие того, что продукты распада избыточного белка, задерживаясь в организме, ведут к отравлению его. Задачей современных физиологов поэтому является выяснить точные нормы потребности среднего организма в белках, чтобы предупредить вредное и столь часто наблюдаемое у нас переизбыток богатой белками пищи. Самый яркий последователь Фойта, физиолог Рубнер должен был признать, что взрослый человек среднего веса

(70 кг) может довольствоваться в сутки 57 гр сырого белка, но все же он не остановился на этой цифре, а, считая ее за опасный минимум, вернулся к цифре, близкой к 100 гр белка в сутки. Вслед за тем Гиршфельд в опытах, произведенных над собою, показал, что может оказаться достаточным всего 38 гр белка в сутки. Последние работы датского физиолога Хиндхеде доказали, что, не нарушая азотистого равновесия в организме, можно еще понизить суточную белковую норму до 30 и даже 25 гр. Одним словом, новейшие данные физиологии питания говорят о необходимости ограничения общепринятых белковых норм.

Совершенно новый взгляд на условия, определяющие размеры белковой нормы, внесли исследования германского физиолога Р. Берга (1925 г.). Его работы касаются, главным образом, вопросов минерального обмена в организме, но достигнутые Р. Бергом в этой области результаты настолько важны, что они захватывают все области физиологии питания.

Р. Берг утверждает, что если в организм вводится с пищей слишком много минеральных соединений кислотного характера (фос-



Рис 2. Если питаться исключительно одним каким либо продуктом, напр. молоком, хлебом, картофелем, либо яйцами, то для покрытия суточного расхода тепла человеку пришлось бы съесть около 3 ф. хлеба или 5 бут. молока, либо 6 ф. картофеля, либо 40 шт. яиц.

фор, сера, хлор) или, что равносильно, слишком мало неорганических оснований или соединений щелочного характера, то организм заболевает.

Далее он говорит, что человеческая пища должна заключать в себе избыток неорганических оснований, чтобы они вполне нейтрализовали вводимые с пищей неорганические кислые соединения. Работы Р. Берга дают новое освещение и спорному до сих пор вопросу о белковых нормах. Берг говорит, что при избытке в пище неорганических оснований происходит лучшее использование белковой пищи и имеется наименьшая потребность в количестве белков.

Наоборот, при пище, богатой кислотными соединениями и бедной основаниями, происходит неполное сгорание белков; это значит, что, во-первых, белков в этом случае требуется больше, а, во-вторых, что от неполного сгорания белков в организме остаются ядовитые шлаки, являющиеся причиной различных заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ. В итоге использования энергии при этом типе питания—меньше, а потребность в пище—больше.

В опубликованной в прошлом (1926) году работе своей Берг перечисляет и важные для преобладания в нашей пище продукты, богатые основными органическими соединениями. Это будут: картофель, овощи и фрукты; из продуктов животного происхождения в эту группу входит лишь одно молоко. Наоборот, пищевыми веществами, богатыми минеральными соединениями кислотного характера (преобладания в пище которых, по Бергу, надо избегать), оказываются: мясо, сало, рыба, яйца, хлеб, зерновые продукты, орехи и какао.

Отдельно стоит вопрос о витаминах или добавочных факторах питания. Хотя точный химический состав их неизвестен, но значение их в процессах питания признается сейчас особенно важным и серьезным. Они не служат для организма ни строительным, ни топливным материалом, но отсутствие их в пище ведет к приостановке роста (цинга, нервные болезни и др.), а иногда даже и к смерти.

Доставление организму достаточного количества витаминов обеспечивается обязательным включением в пищевую паек овощей и фруктов (особенно богатые содержанием различных групп витаминов: шпинат, капуста кочанная, лук, картофель, морковь и томаты), а также употреблением в пищу хлеба из продуктов размола цельного зерна,

без отсеивания муки и удаления отрубей. Многие важные группы витаминов содержатся почти исключительно в оболочке зерен, а именно этой-то оболочке культурное человечество лишается при обычном приготовлении муки с отсеиванием отрубей.

Физиолог Готье говорит по этому поводу: «Нервы наших современников гораздо менее устойчивы, чем в те времена, когда белого хлеба еще не знали. Работы ученых говорят за то, что все растущая невращенная находится в некоторой зависимости и от удаления из злаков самых важных элементов, заложенных в оболочке зерна».

Эти соображения заставляют нас иногда предпочитать простой черный хлеб белому, несмотря на то, что по содержанию основных питательных веществ: белков, жиров и углеводов, он несколько уступает этому последнему.

Исходя из данных новейших достижений науки, нарождающееся у нас в СССР молодое «О-во содействия научной организации быта трудящихся» в вопросах питания борется против белкового перекармливания и избытка мяса, против недооценки значения углеводов—этого, как мы увидим далее, главного источника энергии при физической работе человека. НОБ борется за витаминизирование пищи (датская система хлебопечения из муки с отрубями) и за уделение достаточного внимания в личном и общественном питании потреблению свежих овощей и фруктов.

Кроме питательных начал, пища, конечно, должна обладать определенным вкусом и объемом. Определенные вкусовые свойства пищи вызываются экстрактивными веществами, значение которых в том, чтобы возбуждать пищеварительные органы и вызывать более сильное отделение пищеварительных соков, что ведет к лучшему усвоению пищи. Объем пищи также имеет значение в выработке норм питания. Наш кишечник с детского возраста привык к определенной нагрузке питательным материалом, и в нашей обычной жизни показателем сытости служит степень расширения стенок желудка введенной пищей. Поэтому, хотя и теперь можно было бы изготавливать пищевые пайки очень малого объема и обладающие большой калорийной способностью и полностью необходимого химического состава, но, как ни странно, этот паек вызывал бы у нас только ощущение неудовлетворенного голода.

Переходя к вопросу о практическом определении состава пищевых норм, мы должны упомянуть новейшие данные Комиссии Здравоохранения С.-А. Соед. Штатов.

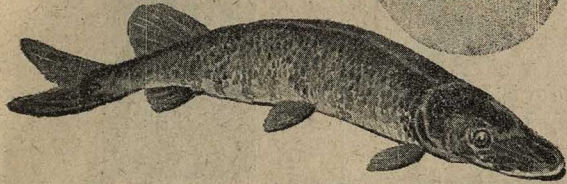
РЫБА

ЩУКА

ж - 0,5

с - 1,1

18,4
Б



ходимых белков и калорий. Не возражая против правильности этого метода по существу, Комиссия считает, что в практической жизни, при пользовании обычными нашими пищевыми продуктами, мы более или менее обеспечены необходимой нормой содержания пищи и белками и калориями, и современному человеку необходимо обратить особое внимание на другую сторону вопроса, часто упускаемую из вида—на содержание в пище необходимого количества минеральных солей и витаминов.

Поэтому, в практике личного хозяйства, Комиссия предлагает поступать так: прежде всего—озаботиться достаточным количеством молока—не более 1/4 литра (на детей—даже не свыше 1/2 л.), некоторым обязательным количеством овощей и фруктов, и затем уже думать об основных пищевых продуктах, как-

то: мучнистых веществах, масле, жирах и сладостях.

Деньги, расходуемые на еду, Комиссия предлагает распределить так: прежде всего, купить необходимое количество молока, затем оставшуюся сумму разделить пополам и одну половину употребить на покупку картофеля, овощей, фруктов, а другую на мясо, яйца, хлеб и различные мучнистые вещества. Этим в бытовательском пайке будет обеспе-

Комиссия говорит, что старое сравнение человеческого организма с паровой машиной надо считать не точным.

Гораздо ближе к современному уровню взглядов науки на этот вопрос было бы сравнение организма с двигателем внутреннего сгорания, который приводится в действие при помощи разряда электрической искры.

В этом случае, проводя дальнейшую аналогию, мы должны были бы органические пищевые вещества (жиры и углеводы) уподобить горючему материалу мотора. Белки и часть минеральных солей пищи—материалу, из которого построен мотор, другие минеральные вещества—смазочному маслу, а ви-

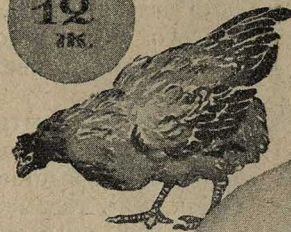
тамины — электрической искре, приводящей мотор в движение.

Все перечисленные

ЯЙЦО КУРИН.

12
Ж

12,5
Б

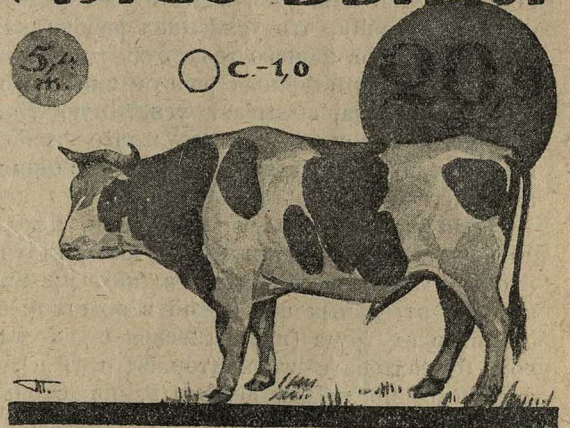


ж - 0,7 с - 1,1

МЯСО БЫКА

5,4
Ж

с - 1,0

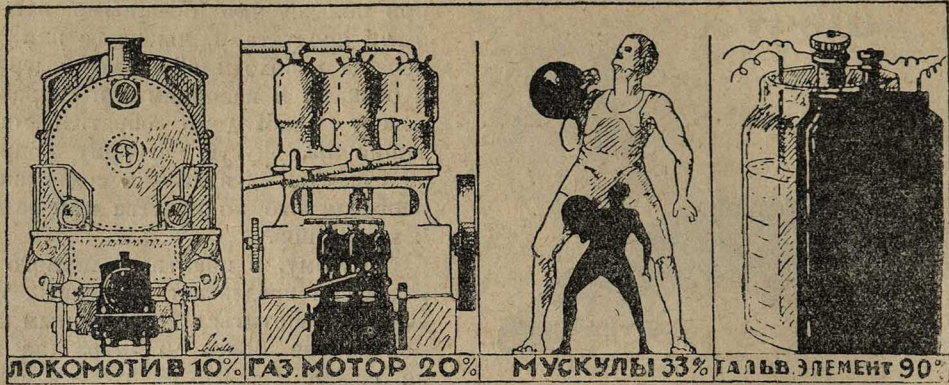


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



вещества безусловно необходимы для работы мотора—организма.

Комиссия указывает далее, что при научно-поставленных опытах, прежде всего, обычно учитывают точное количество необ-



Полезный эффект действия наиболее распространенных типов двигателей в сравнении с мышечным аппаратом человека: черные фигуры показывают количество энергии, которая используется машинами.

чено рекомендуемое комиссией соотношение основных питательных веществ (1 часть белка на 1 часть жира и 10—15 частей углеводов) при обеспечении достаточным количеством витаминов и минеральных солей.

II. Видоизменения пищевых норм, в зависимости от характера профессиональной работы человека.

Каждому из нас кажется, что наша работа является самой трудной и что она больше, чем другие виды работы требует от человека сил и затраты энергии. Еще острее этот вопрос стоял в недавние годы военной и послевоенной хозяйственной разрухи, когда приходилось делить скудные запасы продовольствия и устанавливать норму пайка. Вопрос о «дополнительных карточках» тогда сильно волновал представителей отдельных профессий.

Посмотрим, нельзя ли в этом вопросе получить объективные данные опытно-научных исследований. Мы уже видели из предыдущего изложения, что усиленная работа каждого из органов нашего тела, будь-то мышцы ног или рук, умственная работа или работа легких и сердца, вызывает усиленную трату горючего материала и в результате требует некоторого излишка калорий в норме нашего питания.

Если бы в нашем распоряжении находились достаточно поместительные калориметры, чтобы мы могли поместить в них представителей отдельных профессий в обычной обстановке их труда (напр. слесаря с его станком, бухгалтера с его конторкой и т. д.), то мы легко могли бы выяснить, на сколько большее количество тепла, против нормы спокойного и бездеятельного положения тела, сжигает каждый из представителей основных профессий в процессе своей работы.

Но этот способ оказался бы неприменимым, если бы мы пожелали подобным же образом испытать затраты организма в работе пахаря, косца, жнеца или представителя другого вида сельского труда, работающих обыкновенно в обстановке природы, на вольном воздухе.

Поэтому опытная физиология прибегла для определения калометрического эквивалента работы представителей различных профессий к т. н. газометрическому способу.

Способ этот заключается в следующем: надев работающему человеку на нос и рот особую маску, определяют объем и химический состав выдыхаемого им воздуха.

Газообразные продукты сгорания питательных веществ—углекислый газ и вода, содержащиеся в выдыхаемом воздухе, получаются при этом в количествах, пропорциональных величине произведенной работы, и, при помощи соответствующих расчетов, удастся подсчитать то количество израсходованной энергии, которое дало в организме известное количество продуктов сгорания. Таким образом удалось составить приводимую ниже таблицу калорических эквивалентов некоторых видов профессиональной работы.

Калорические эквиваленты некоторых форм работы.

	Кал.
Здоровый, мало работающий физически человек	2.400
Служащий по письменной части (бухгалтер)	2.500
Школьный учитель	2.600
Швея, работающая на руках	2.700
Писец или машинистка, переписчица	2.800
Литограф	2.900
Переплетчик	3.000
Рабочий металлист	3.300
Прачка	3.400
Ломовик	3.500
Башмачник	3.600
Жнец	4.000

	Кал.
Косцы	4.000
Каменотес	4.800
Пахарь	5.000
Дровосек	6.000
Переносчик кирпича	8.900
Гонщик-велосипедист	9.000

Из этой таблицы видно, что не все виды профессионального труда требуют одинаковой калорийности принимаемой пищи, и что есть виды особо тяжелой физической работы, требующие усиленного введения в организм горючего материала питательных веществ. Но учет калорий профессионального питания, как и при определении нормы основных потребностей организма человека (2.400 кал.), дает нам данные только количественного, а не качественного учета истинных потребностей питания.

Вторым вопросом будет теперь определение качественного состава пищи, соответствующего потребностям организма при том или ином виде профессиональной работы.

Что будет полезнее для организма при тяжелой мышечной работе: кусок мяса или кусок хлеба, если предложить оба эти продукта на выбор? Представитель физического труда инстинктивно потянется к хлебу.

И этот инстинкт выбора, оказывается, находит подтвержде-

42,6
Х.
ХЛЕБ
ржаной
643 Б.

Ос-1,2 ж-0,6

ние с научной точки зрения. Мы можем считать мышцы нашего тела в работе близким подобием двигателю внутреннего сгорания. Двигатель этот может пользоваться разными видами топлива: и жиром, и белком, и углеводами, и экстрактивными веществами. Но в то время, как сахар и крахмал легко сгорают в мышцах до угольной кислоты и воды, и эти продукты сгорания их легко удаляются из

МОЛОКО
КОРОВЬЕ
47
Ос-0,7

мышц через ток крови и лимфы легкими, с белком дело обстоит несколько иначе. При усиленном поступлении пищи, в которой преобладают белки, в организме получается избыток отчасти ядовитых, отчасти трудно вымываемых и задерживающихся в мышечном волокне продуктов сгорания. Значит, для работников тяжелого физического труда дополнительный пищевой паек, рассчитанный на трату энергии 1 профессиональной работе должен состоять главным образом не из плохо сгорающих в мышцах белковых веществ, а из углеводов и крахмалистых веществ, являющихся, лучшим топливом в усиленной работе мышц. Это не значит, конечно, что рабочий тяжелого физического труда должен забывать о той незначительной дозе белка, которая требуется на восстановление разрушающихся и изнашивающихся в работе клеток тела.

56
Х.
ХЛЕБ
пшеничный
ж-0,38 6,81 Б.
Ос-0,88

Возьмем другой пример. Для ребенка, все органы и ткани которого находятся в периоде роста, пища служит не только источником тепла и пополнения сгоревших частей тела, но и материалом для роста. То же и у больного человека (в период его выздоровления), у которого болезнь унесла много сил и испортила много клеток тела.

Естественно, что для процессов роста и восстановления тканей в этих случаях нужно позаботиться о некотором, правда, незначительном, повышении в пищевой норме белков.

Усиленная умственная работа вызывает тоже очень своеобразные траты в нашем организме. При ней, правда, не сжигается очень много питательных веществ, и калорийный эквивалент работы умственного труда, как мы видели по таблице, — невелик, но зато при этой работе по-

требляются очень ценные составные части нервного вещества, которые затем с большим трудом могут быть пополнены, т. к. эти вещества, как, напр., некоторые редкие сорта жиров, богатые фосфорными соединениями, находятся в пище в очень небольшом количестве и не во всяком продукте. Известный русский специалист проф. Б. И. Словоцов говорит следующее о питании и работе мозга.



«Нервная система и особенно кора головного мозга (серое вещество вообще) состоят из целого ряда весьма разнообразных веществ, почти не встречающихся в других частях тела. В мозгу находится большое количество жиров, богатых фосфором, так называемых лецитинов и кефалинов, в мозговой ткани много различных фосфористых белков, легко-распадающихся при ближайшем воздействии на них различных

раздражителей. В этой ткани встречаются и другие очень сложные, тоже весьма нестойкие химические соединения.

При деятельности мозга часть этих веществ разрушается. Последние экспериментальные данные указывают, что, по видимому, и группа липондов или жироподобных веществ, которыми богат мозг, и группа белков одинаково подвергаются распаду. Хотя мозговая ткань, подобно мышцам, имеет свойство разрушать и виноградный сахар, однако, этот процесс не так типичен.

Сгоревшие части мозга должны быть восстановлены питанием, а потому пища для лиц умственного труда должна иметь свои особенности. Не отличаясь очень большой калорийностью (если данный работник не несет тяжелой физической работы), она должна быть богата белками, особенно фосфористыми жирами, особенно богатыми фосфором. На-



конец, для правильной работы нервной системы наиболее ценны добавочные факторы питания, особенно группа веществ, растворимых в спирту и в воде и близких к ксантиновым соединениям, как, например, витамины (Ф у н к), оризамин (С у з у к и). Даже и более простые соединения фосфора, как инозито-фосфорная или глицерино-фосфорная кислота, оказываются весьма полезными для восстановления ими истощенного мозга».

Сказанного мы, полагаем, — достаточно, чтобы установить необходимость для каждого человека, применительно к условиям его работы, различных видоизменений пищевого пайка.

И для разных видов профессиональной работы, в добавку к общей нормальной дозе основных питательных веществ, необходимо присутствие тех или иных специальных продуктов питания: горючих веществ — преимущественно углеводов (для работника физического труда), белков (для ребенка или большого человека) и фосфорных жиров и белков (для человека, усиленно занятого умственным трудом).

Усиленное питание необходимо также и беременной и кормящей женщине: она тоже совершает важную для общества и государства

работу, вынашивая в себе или выкармливая молодое поколение. Поэтому и беременная, и кормилица должны получать особо питательный паек, рассчитанный на двоих, т. к. в данном случае потребности в питании предъявляют и мать, и ребенок.

Конечно, в кратких строках этой статьи нельзя охватить всей современной науки о питании организма, которая стала в последние годы особо большой и самостоятельной отраслью знания, и вопросу этому следует посвятить ряд очерков, но мы сочтем нашу задачу достигнутой, если нам удалось всколыхнуть интерес читателя к одной из важнейших сторон научной организации быта к вопросу о рациональном питании.

К. Сильвер.



Новая литература по вопросу о рационализации питания.

1) Проф. А. В. Палладин. Основы питания. Изд. М. и С. Сабашниковых. М. 1927 г. Ц. 2 р. 25 к.

2) Н. И. Мюллер. Введение в учение о питании здорового и больного человека. Госизд. 1926 г. Ц. 1 р. 50 к.

3) Де Наплан. «Как и чем питаться». Изд. газ. «Пролетарий». 1925 г.

4) Проф. Б. И. Соловцов. Питание и работа. Изд. А. Д. Френкель. 1925 г. Цена не указана.

5) Г. Н. Сорехтин. Строение и работа человеческого тела. Практ. рук. для препод. Госиздат, 1927 г. Ц. 1 р.



К. К. СЕРЕБРЯКОВ.

История русского чая.

(К тридцатилетию промышленной культуры чая в пределах СССР).

Чай—самый распространенный у нас напиток, и чаепитие—составляет неотъемлимую часть русского быта. Достаточно сказать, что в довоенное время общее потребление чая достигало 5 милл. пудов, что составляет в среднем свыше 1 ф. на человека.

Чай совершенно вытеснил из русского обихода старинные дедовские меды, сбитни и браги, и, может быть, широкому распространению чая, как возбуждающего средства, мы в некоторой степени обязаны общим повышением нервного темпа жизни, характеризующим последние столетия.

Всего на земле ежегодно изготавливается до 80 милл. пудов чая, из них до 60 милл. чая производится в Китае.

Таким образом, Китай мы должны считать главной страной производства и потребления чая.

Возделывание чая в Китае и соседней с ним Японии ведется с незапамятных времен; в древнейших китайских книгах упоминается о чае в связи с событиями, происходившими за 2700 лет до нашей эры.

Чай, как живительный и бодрящий человека напиток, воспевается во многих легендах востока.

Вот как одна из японских легенд говорит о происхождении чая: в 519 году пришел из Индии в Китай один монах. Однажды во время молитвы он от усталости заснул. Проснувшись, он снова стал молиться, но сон одолевал его, и веки его слипались. Тогда монах отрезал свои веки и бросил их на землю. А из них выросло чайное дерево, листья которого отгоняют сон. Эта легенда относит появление чайного дерева в Китае к 519 году нашей эры.

В Западной Европе с чаем познакомились только в XVII столетии через голландских мореплавателей, привезших этот восточный продукт вместе с другими товарами из далекой и сказочной Индии. Но до сих пор в Западной Европе чай не получил столь широкого распространения, как у нас. Из всех западно-европейских стран только одну Англию можно было бы, пожалуй, назвать страной умеренного потребления чая. Несколько шире распространен этот напиток в Америке, в особенности в западных штатах, находящаяся в постоянном торговом общении со

странами далекого Востока. Несомненно, однако, что наши предки задолго до появления чая в Западной Европе были знакомы с ним через восточных купцов, привозивших чай сухопутным путем и караванами через пустыни Монголии из Китая.

Вековая традиция торговых сношений с китайскими чаеоторговцами настолько прочно укрепилась в сознании русского человека, что и до сих пор мы склонны в каждой щепотке черного чая, в каждой заварке, ежедневно бросаемой нами в кипящую воду, видеть иноземный продукт китайского экспорта. Между тем, уже в течение не одного десятка лет, значительная часть потребляемого нами чая имеет отечественное происхождение. В пределах Союза Советских Социалистических Республик мы имеем уголок, который по своему почвенноклиматическим условиям и урожайностью чайного куста смело может поспорить с исконными районами возделывания и сбора чая.

Этот счастливый уголок субтропической природы, где чайный куст растет у нас не хуже, чем в Китае, лежит на самой южной окраине кавказских границ Союза—в пределах прежней Батумской области. Здесь, среди вечно-зеленого подлеска азалей и рододендронов, нашел себе вторую родину и китайский переселенец—чайный куст.

Кто хочет, располагая летним отпуском, побывать в обстановке экзотической природы далеких субтропических стран, отдохнуть в волшебных садах под сенью японских пальм, новозеландских драцен и австралийских эвкалиптов, тому мы советуем съездить на новую родину советского чая—на батумское побережье Черного моря. Здесь он увидит предельные пологие холмы, красноватые почвы которых возделаны в виде террасок, ступенчато опоясывающих склоны, с посадками чайного куста.

Маленькие, не выше аршина от земли, чайные кусты содержатся в образцовом порядке и радуют взор чаевода вечной зеленью своих, неоппадающих круглый год, листьев. После недолгого зимнего застоя (теплая батумская зима длится всего несколько недель, в течение которых температура никогда не падает ниже 7,5° С) чайные кусты, иногда уже в марте месяце, трогаются в рост и раз-

вивают молодые зеленые листочки в течение всего лета и всей чарующей ясными и теплыми днями батумской осени. С конца августа чайный куст покрывается белыми цветами, украшающими его до поздней осени и оставляющими после себя многочисленные трехгнездные округлые коробочки с семенами чая. Эти семена созревают только к осени следующего года и, будучи оставлены на кусте до осыпания, могут дать через год, самосевом, новые всходы, вокруг материнского куста. Обычно внимательный плантатор не допускает свои кусты до цветения и плодоношения; он тщательно избегает напрасной траты сил растения. Не ради цветов и не ради семян он культивирует это дорогое растение далекого Востока Азии, а ради маленьких и свежих листочков, появляющихся на вершине побегов в период наиболее сильного весеннего и летнего роста куста. Чтобы предупредить обильное цветение и вызвать усиленный прирост листьев, плантатор периодически подстригает свои растения, придавая им определенную плоско-овальную форму, и удерживает этим у своих питомцев порыв к буйному росту и плодоношению в определенных культурных границах. Сбор чайного листа молодые растения начинают давать на 4-м-5-м году своей жизни, но максимум сбора листа дают зрелые кусты после 6-8-летнего возраста.

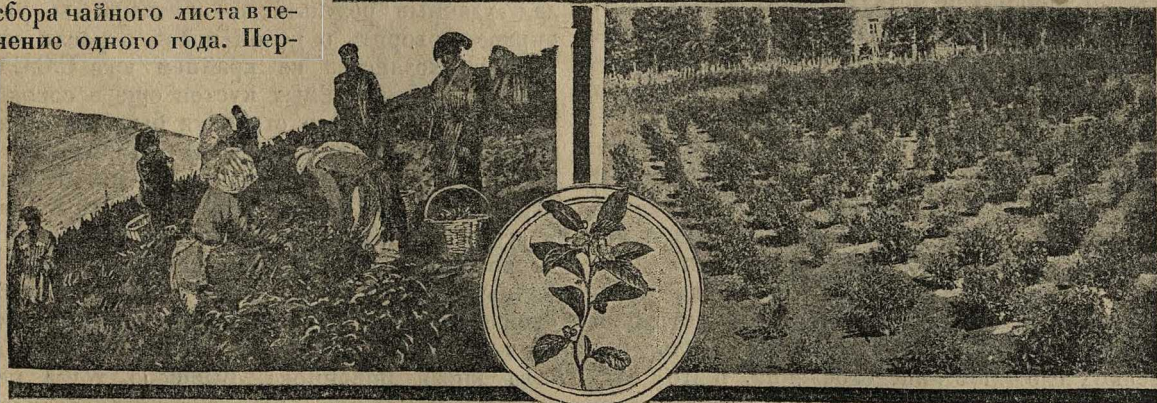
При благоприятных условиях погоды в одно лето батумский плантатор получает 4 урожая листьев, делая четыре сбора чайного листа в течение одного года. Пер-

вый сбор листа производится в начале апреля, второй и третий (летние сборы)—в конце июня и в июле или в августе, и четвертый, осенний сбор—в последние месяцы нашей осени, когда теплая и ясная погода батумского побережья еще ни одним намеком не напоминает нам об увядании природы. Самый сбор производится следующим образом: с верхушки ветвей сощипываются нежные молодые побеги с тремя-четырьмя самыми свежими, только что распустившимися листочками и верхушечной почкою. Эти нежные верхушки побегов называются на языке чаеводов флешами. Вместо сощипнутой верхушки побегов уже через три-четыре недели из ближайших боковых почек вырастают новые побеги, быстро вытягивающиеся еще выше первых; они дают второй и последующие сборы.

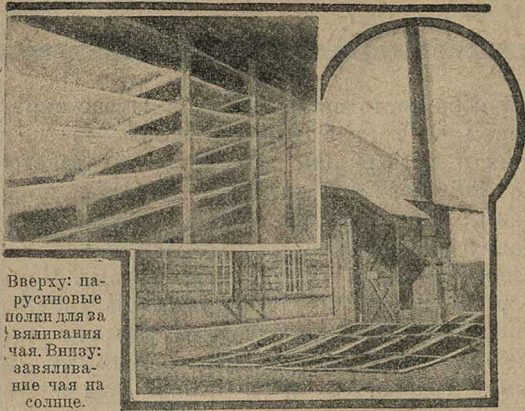
Обыкновенно чай собирают на плантации женщины и подростки. Впрочем, и дети в этой работе не только не уступают, но даже иногда опережают взрослых: им не приходится работать в таком согнутом положении, как взрослым. Пишущему эти строки за че-

тыре года работы в Батумском ботаническом саду не раз приходилось встречать мальчиков, собиравших по 30 фунтов сырого листа, тогда как норма сбора взрослого сборщика редко превышает 20.

Из небольших корзинок и кошелок сборщиков собираемый чай пересыщается в широкие и плоские корзины, в



Вверху: Вид чайных плантаций Чаквинского Госуд. имения (бл. Батума). Внизу слева:—сбор чая аджарскими крестьянами. Внизу в центре: ветвь чайного куста с листьями, цветами и плодами. Внизу справа: питомник молодых кустов чая (посадка в шахматном порядке).



Вверху: па-
русиновые
полки для за-
вяливания
чая. Внизу:
завялива-
ние чая на
солнце.

которых и отправляется на чайную фабрику. Здесь чайный сбор подвергают предварительной операции завяливания, что производится или быстро, под палящими лучами солнца, на особой чистой и гладкой цементированной площадке перед зданием фабрики, или, если на дворе стоит сырая и пасмурная погода, в самом помещении фабрики, на особых этажерках с полками, сделанными из грубого холста. Часто эти этажерки ставят на чердаке здания, где под нагретой крышей процесс завяливания происходит особенно быстро. Обычно завяливание продолжается от 18 до 24-х часов.

Завяленный лист подвергается затем скатыванию на особых машинах-катках (роллерах), после чего комки свежих скатанных листьев разрыхляются, и лист подвергается брожению.

Брожение совершается обычно по т. н. индийскому способу, т. е. не на открытом воздухе, а в закрытом помещении; для этого скрученный лист насыпают рыхлым слоем в 3—4 вершка в деревянные ящики, где полураздавленные листья бродят в течение нескольких часов. При этом меняется и цвет листа, и из ярко зеленой массы получается черная. Выбродившийся лист высушивается (в три приема) в металлических печах сист. Давидсон «Sirocco», внутри которых нагретый воздух, посредством вентиляторов, протягивается через решета с насыпанным чайным листом. Готовый чай поступает затем на особые веялки и сортировки, после чего он выдерживается в закромах и перед развеской и упаковкой снова подсушивается на легком жару.

Вся эта процедура обработки чая в маленьких хозяйствах — кустарей чайного дела — и при незначительной заготовке чая местными жителями для собственного потребления производится упрощенным способом, без всяких сложных приспособлений. В этом случае скручивание чайного листа производится

просто руками, а подсушивание чая ведется в домашних духовках или на печах при умеренном подогревании. Конечно, при этом получается менее ровный продукт более низкого качества.

Чтобы придать чаю особую ароматичность, иногда к нему прибавляют душистые цветы некоторых декоративных японских кустарников, разводимых здесь же, на батумском побережье. Чаще всего пользуются для этой цели мелкими цветочками душистой японской маслины (*Olea fragrans*), или же листочками цветов особого вида японской камелии (*Camellia Sasanqua*).

Убеждение некоторых, что существуют особые цветочные чаи, которые, будто бы, изготавливаются из цветов чайного куста, основано, очевидно, на неправильном понимании только что описанного нами процесса ароматизации чая; цветы самого чайного куста ни в какой мере не участвуют в приготовлении чая. Иногда под видом «цветочного чая» пускается в обращение чай, приготовленный из одних высушенных почек чайного куста.

При анализе в химических лабораториях многих ученых учреждений наши советские чаи и в особенности чай Чаквинского государственного имени, крупнейшего нашего чайного хозяйства, показали качества очень близкие к лучшим китайским чаям.

От индийских и цейлонских чаев наши чаи отличаются несколько меньшей ароматичностью, но зато и меньшей терпкостью, т. е. они содержат несколько меньшее количество танина. Эти качества русских чаев дают нам право надеяться, что молодая отрасль народного хозяйства нашей южной окраины имеет все шансы на полный успех процветания в дальнейшие годы.

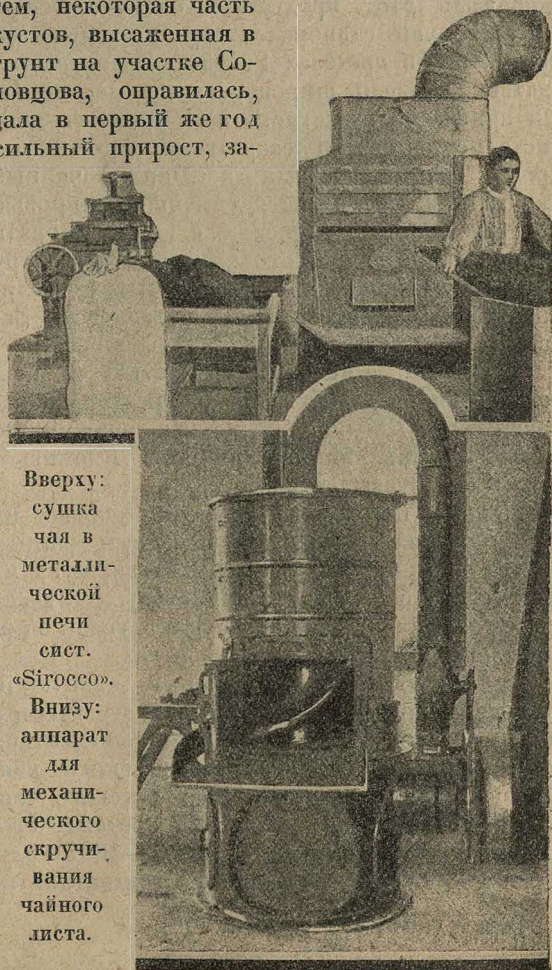
Прошло всего тридцать лет с тех пор, как первый опыт заложения промышленной чайной плантации на нашей южной окраине дал удачные результаты, а теперь мы уже вправе говорить о целой новой отрасли народного хозяйства на крайнем юге С.С.С.Р. Первая партия чайных кустов еще в сороковых годах прошлого столетия была выписана Никитским ботаническим садом (в Крыму) в ряду других декоративных растений южных стран. Но сухой климат южного берега Крыма и его тощие известковые почвы, повидимому, плохо питали нового переселенца из Азии, и чайный куст влачил здесь довольно жалкое существование, что невольно обратило на себя внимание большого любителя садоводства князя Воронцова, бывшего тогда наместником Кавказа. Он, наобум, распорядился

попробовать перенести эти кусты в более влажные условия другой нашей южной окраины, на черноморское побережье Кавказа. Случайный каприз магната, однако, попал в цель, и чайные кусты, перенесенные в Сухумский ботанический сад, принялись здесь значительно лучше и даже начали приносить зрелые семена. Но на чайные кусты в это время никто и не думал смотреть, как на промышленные растения, которыми можно засаживать плантации, приносящие доход хозяйству. Чайный куст рассматривался в то время, как декоративное растение, как диковинка ботанической кусткамеры под открытым небом юга. Поэтому неудивительно, что во время наступившей затем турецкой кампании почти все кусты чая были заброшены и уничтожены, и самое воспоминание о первых кустах чая изгладилось из памяти старожилов побережья.

В 1876 г. профессор А. И. Воейков, вернувшись из научной экспедиции в Японию, поднял вопрос о поразительном сходстве природных и климатических условий Японии с таковыми некоторых пунктов нашего черноморского побережья. На этом основании он горячо рекомендовал в печати—испробовать здесь культуру чая, бамбука и др. субтропических растений.

Тогда-то местные ботаники и садоводы вспомнили о барской затее Воронцова и разыскали в Сухумском саду единственный сохранившийся к этому времени чайный куст, который без всякого ухода продолжал прекрасно расти и плодоносить, в заброшенном уголке сада. С присоединением в последующие годы к России целого нового района—Батумской области, вопрос о специальных южных с.-хозяйственных культурах для этого края становится снова злободневным, тем более, что все попытки русских поселенцев завести здесь привычное русское хозяйство обычно кончались неудачами и неурожаями: хлеба в жарком и влажном климате западного Закавказья прели и вымокали; они буйно росли в солому, почти не завязывая колоса. Фрукты наших сортов получались здесь бесвкусными и водянистыми, страдали от грибных болезней и кровавой тли. В этих условиях проект проф. Воейкова о перенесении сюда ценных культур Далекого Востока из Японии и Китая получил значение практической необходимости и на международном ботаническом конгрессе в 1884 г. Н. К. Зейдлиц посвятил этому вопросу специальный доклад. Не ограничиваясь этим, он обратился к Русскому Обществу Пароходства и Торговли, суда которого занимались перевозкой из Китая чайных грузов,

с просьбой закупить через наших агентов в Китае целые чайные кусты и семена этого растения и переслать их с первым же пароходным рейсом в Батум. Зейдлиц предполагал высадить эти кусты на своем маленьком участке бл. Батума. Кусты и семена чая пришли из Китая в том же году.—Но, что сделала с ними наша не в меру усердная таможенная администрация!—Весь живой груз растений, заботливо перевезшийся через два океана, у самых батумских берегов был варварски дезинфицирован грубой поливкой хлорной известью. В то время боялись заноса филлоксеры на виноградники Кавказа и поливали известью каждое иноземное растение—«на всякий случай!» У несчастного Зейдлица при виде жалких полумертвых кустов и облитых едкой известью семян чая пропала всякая охота возиться с выпиской из-за границы растений. Он передал весь полумертвый груз чайных кустов своему соседу по участку, Соловцову, и уехал из Батума окончательно разочарованным в своих начинаниях. Между тем, некоторая часть кустов, высаженная в грунт на участке Соловцова, оправилась, дала в первый же год сильный прирост, за-



Вверху:
сушка
чая в
металлической
печи
сист.
«Sirocco».
Внизу:
аппарат
для
механического
скручивания
чайного
листа.

тем зацвела и стала приносить обильные семена. Первый сбор чайного листа, скрученного и высушенного Соловцовым домашним способом, дал чай весьма хорошего качества. Пробы первого чая, выросшего на русской почве, были посланы Соловцовым в лаборатории крупных чайных фирм в столицу и признаны пробами, очень мало уступающими во вкусовых свойствах настоящим китайским чаям. Этот первый опыт возбудил интерес к делу культуры чая со стороны крупнейшего в то время чаоторговца Попова. Он сам не раз бывал по торговым делам в Китае и на месте видел всю несложную процедуру сбора и обработки чая. Если чайный куст мог расти в пределах России и давать хороший сбор листа, то дело заложения промышленных плантаций сулило значительные выгоды. Попов великолепно знал, что ценность чая в России определялась не покупной стоимостью его на месте произрастания в Китае, а главным образом расходами по перевозке через самый большой в мире азиатский материк караванным путем через пустыни, либо кружным путем, океанскими пароходами. Таможенные пошлины, взимаемые государством, еще более удорожали этот продукт, и очень дешевый в Китае, чай становился дорогим и ценным продуктом в пределах России. Попов решил взяться за дело широко, «по-коммерчески». Он пригласил известного в то время специалиста по ценным и лекарственным растениям проф. Тихомирова для поездки в чайные округа Азии и во все крупнейшие мировые центры чайного экспорта с целью выбрать лучшие породы чайного куста, на культуру которых можно было бы рассчитывать в климатических условиях нашего западного Закавказья.

Совместно с проф. Тихомировым им был разработан широкий маршрут поездки, включавший о. Цейлон, индийскую провинцию Ассам, склоны Гималайских гор, Японию и даже Сандвичевы острова.

Первые посадки вывезенных Поповым из субтропических и тропических стран чайных кустов были начаты им в нескольких пунктах батумского побережья в 1893 году. Этот год является, таким образом, первым годом промышленной культуры русского чая.

В короткое время чайные плантации Попова разрослись из первоначального участка в 14 десятин, до 105 десятин, приносявших владельцу до 300.000 фунтов зеленого чая. Первый промышленный сбор русского чая, предназначенного к широкой продаже, был сделан ровно тридцать лет назад—1897 году, а в будущем году исполняется тридцатипяти-

летие заложения первых промышленных чайных плантаций.

Предприимчивый промышленник не остановился и перед дальнейшими крупными затратами: он построил чайную фабрику для механической сушки чайного листа и оборудовал ее английскими машинами и паровыми двигателями. Для характеристики идеологической стороны этого частного начинания большого дела не мешает упомянуть о строжайшей тайне, которой были окружены опыты на Поповских чайных плантациях и фабрике. Местные рабочие аджарды и садовники плантаций безжалостно изгонялись из штата служащих за малейшую попытку разглашения тайн ухода за чайным кустом, а тем более за попытку уноса хозяйских семян чая, которые каждому хотелось высеять около своей хаты в деревне.

Примеру Попова последовало удельное ведомство, обладавшее в Закавказье значительными пространствами завоеванных земель, приписанных к поместьям членов б. царской фамилии. Оно ассигновало крупную сумму на экспедицию в страны Юга и Юго-Востока Азии. Руководство новой экспедиции было поручено первым ученым специалистам агрономам и ботаникам того времени—И. Н. Клингену и проф. А. Н. Краснову и др.

Имея в виду не только и не столько интересы имений царских родственников, сколько интересы науки, эти ученые наметили широкий план и маршрут экспедиции, который позволил бы им попутно разрешить и ряд вопросов чисто научного характера. Результатом этой экспедиции явилось ботаническое и с.-хозяйственное обследование ряда стран с природными условиями, близко подходящими к условиям нашего западного Закавказья. По пути члены экспедиции посетили страну «патриархов земледелия»—Египет, побывали на о. Цейлоне, где изучили роскошный и единственный в своем роде тропический парк «Перрадению», работали по своим научным заданиям в Дарджилинге, расположенном в горной полосе Индии, обследовали детально здесь же наиболее холодоустойчивые породы чайного куста, выдерживающие прохладный климат высокогорной полосы. На пути дальнейшего следования экспедиции они побывали в сказочном ботаническом саду Бьютензорг на о. Яве, на о. Формозе и почти на всех крупных о-вах Японского архипелага. Итоги работ этой экспедиции были изложены в трехтомном труде И. Н. Клингена «Среди патриархов земледелия» и в классической работе проф. А. Н. Краснова «Чайные округа Азии». Трофеями экспедиции были богатей-

шие коллекции семян и живых растений, доставленных пароходами на батумское побережье. Экспедицией было вывезено свыше 30 сортиментов различных ценных сельскохозяйственных растений восточной и южной Азии и значительное число сортов чайного куста из самых разнообразных районов чайного экспорта. Все эти новые растения хо-

тов готового чая. Общая же площадь двух плантаций (Удельной и Попова) достигала 1000 десятин. Там же в Чакве была построена новая чайная фабрика, обслуживаемая электрической энергией, а для постановки работ были выписаны из Китая опытные мастера и специалисты дела.

Из этого крупного очага культуры и обработки чая—чайное дело мало-по-малу стало проникать и на соседние участки мелких землевладельцев, главным образом в культурные хозяйства интеллигентов-русских поселенцев. Проникновение этой высококоходной и важной в государственном бюджете отрасли хозяйства в массы местного крестьянского



Рис. вверху представляет первобытный, совершенно оставленный теперь способ скручивания чайного листа ногами в мешке. Этим первобытным способом один человек вырабатывает в день не более 8 ф. готового чая; тогда как механическое скручивание увеличило продукцию до 300 ф. за один прием (20—40 мин).

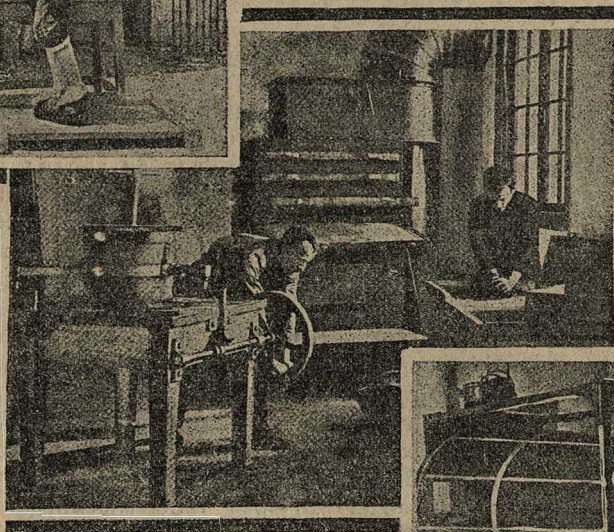


Рис. в середине изображает различные приемы обработки чайного листа. На рисунке справа видна фигура человека, скручивающего чай руками. На переднем плане кустарный станок для скручивания чая в работе. На заднем плане видна печь «Sigosso» для сушки чая.

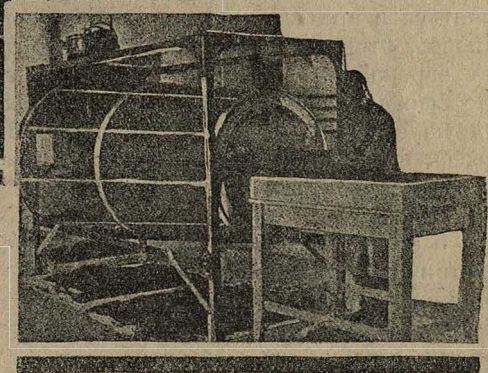


Рисунок внизу изображает одну из последних стадий фабрикации чая—сортировку чая на круглых, конической формы ситах с отверстиями различного диаметра. Сортировка на ситах отделяет средние по величине, наиболее ценные части чайной смеси от веточек и грубых листьев, а также от мелкой чайной пыли и крошки.

рошо привелись на почвах батумского побережья и совершенно преобразили внешний облик и хозяйственный быт этой нашей южной окраины.

В Чаквинском удельном (ныне государственном) имени была заложена колоссальная по площади чайная плантация, которая, разрастаясь в предвоенное время до 500 десятин, давала сборы в год до 1 миллиона фунтов свежего зеленого листа чая. На внутренний рынок это учреждение выпускало перед революцией ежегодно до 100 тыс. фун-

населения, в обход аджарцев началось только с установлением здесь советской власти, когда крупные промышленные предприятия перешли в руки государства. По прошествии трех десятилетий томления ценных южных культур за оградями частных и ведомственных садов и плантаций они выходят наконец на широкие поля крестьянского хозяйства Аджарии, суля краю широкие экономические перспективы.

К. Серебряков.



Н. Ф.

Статуя свободы.

(Письмо из-за океана).

— Статуя Свободы, сэр, стоит два миллиона долларов!—Мой собеседник указывает вдаль, где в дымке речного тумана высится серая громада, и умолкает подавленный величием цифры. Мысль моя устала от арифметики. Она бежит куда-то в сторону, по путям, непонятым для гражданина Соединенных Штатов.— Два миллиона,— полно, не больше ли?

Ведь, для того, чтобы эта статуя могла появиться в преддверии Нового Света, понадобилось, чтобы восемь веков назад, на самой заре европейской истории, бароны и горожане вырвали у строитивого короля Иоанна великую хартию вольностей; понадобился Виклеф, бесчисленные жертвы, сожженные на кострах, окованные броней пуритане, меч Кромвеля, плаха, принявшая голову Карла I-го, — «Короля-джентльмена»; понадобился Мильтон с его пламенной защитой свободного слова, бессмертный сатирик Свифт, прикованный к позорному столбу «за дерзостные и вредные мысли», понадобились ядовитые памфлеты Пенна, суровые проклятия Байрона, восторженные грезы поэта-революционера Шелли. Восемь долгих веков человек боролся мечем, мыслью и словом, рылся, как крот, в толще мешанского тупоумия, ниспровергал насмешкой старых идолов, корчился в застенках, умирал под пыткой, стоял перед толпой, которая кричала «расши его!», выслушивал от судьбы приговор: «пожизненная каторга!», изнывал на галерах и в трюмах «кораблей-гробов», восторженно глядел на близкий, совсем близкий лик

Свободы—и с невыразимой мукой замечал, как лик этот отступает вдаль, исчезает, рассеивается. Великая хартия вольностей проста и немногословна. Но каждая буква ее сверкает как алмаз, искрится жемчужинами поэзии, рдеет рубинами крови; каждая буква ее—это бесконечный свиток, где записана повесть о гордых страданиях и мощной борьбе дерзающего, сильного человека. Но и хартия эта—только пьедестал, только подножие. На нее опирается нечто, что не стареет от времени, не ведает уныния и сомнений, не боится смерти и каждому от колыбели до могилы нежно шепчет великую грезу жизни: «осмелся, дерзни, дай крылья твоей мысли, дай простор твоей воле—и ты станешь царем мироздания!» Это «нечто» слабый человеческий язык называет Свободой. Сколько радостных жертв принесено ей в прошлом, сколько жертв потребует она в будущем? Свобода не считает их. Свобода над ними. Ибо свобода—это мечта, без которой мертва жизнь и призрачна действительность.

— Статуя Свободы стоит два миллиона долларов. Городское управление Нью-Йорка содержит при ней сторожа, которому платит 100 долларов в месяц. Время от времени ее чинят городские инженеры, обходящиеся, приблизительно, в две тысячи долларов каждый. Итак, на статую Свободы Новый Свет тратит около 5¹/₂ тысяч долларов ежегодно. Мой собеседник подсчитал цифры и успокоился. Это, в сущности, не так много, как казалось с первого взгляда. Это даже совсем дешево. За хорошие вещи платят больше. И, поражен-



ный неожиданностью и вместе с тем неопровержимостью открытия, он несколько конфузливо говорит мне:—В сущности, сэр, статуя Свободы малоинтересна. Если хотите иметь представление о настоящей, большой Америке, посмотрите отель Астор—пять миллионов, дом Вандербильда—шесть миллионов, центральную станцию подземной дороги—двенадцать миллионов. Собеседник уходит. Я задумываюсь, и мало-по-малу все больше и больше убеждаюсь, что он прав—больше она не стоит.

— Нельзя любить женщину, которая означает цену. Нельзя верить в свободу, которая стоит два миллиона. Воистину, только камень и железо в этой серой громаде. Ни одной великой тени прошлого не витает над ней. В стране звездного флага о ней думают лишь подрядчик, архитектор, сторож и гид экскурсионного автомобиля, который кричит в мегафон:

— Это, лэди и джентльмены, знаменитая статуя Свободы! Два миллиона долларов!

Н. Ф.

Э. Ф. ГОЛЛЕРБАХ.

А. С. Пушкин в творчестве художников.

(К 90-летию со дня смерти Пушкина).

Имя Пушкина настолько дорого и близко каждому культурному человеку, личность его продолжает вызывать такой интерес и симпатию, что отражения ее в изобразительном искусстве не могут остаться без самой внимательной оценки. Отметим здесь наиболее ценные портреты.



А. С. Пушкин.

Первый по времени портрет Пушкина относится к 1811—1813 г.г. Это рисунок Чирикова, гравированный позже Гейтманом. Существует, однако, мнение (его разделял А. И. Сомов), что автором этого рисунка был К. Брюллов. Пушкин представлен в возрасте 12—14 лет. Судя по известному описанию наружности Пушкина-мальчика, в воспоминаниях И. И. Пушина, Чириковский (Брюлловский?) портрет очень схож. Здесь Пушкин таков, каким он описал себя во французском стихотворении «Мой портрет».

Заметим, что немалый интерес представляют автокаррикатуры Пушкина. Будучи довольно ловким рисовальщиком, Пушкин умел передавать сравнительно правдоподобно общий абрис и некоторые особенности своего лица. По крайней мере, следующий по времени портрет (карандашный) Пушкина, 1820 г. работы Жана Вивьена, близко совпадает с автопортретом поэта, исполненным в том же году в Крыму. Портрет этот считается одним из лучших. И. Н. Крамской, видевший его на Пушкинской выставке в Москве, писал

П. М. Третьякову, что портрет ему понравился, хотя, по его мнению, «вообще портреты Пушкина никуда не годятся».

В 1827 г. Пушкина писал Тропинин. Этот портрет, «Байронического» типа, изображает поэта в домашнем халате, с заветным перстнем-талисманом на большом пальце правой руки и с бирюзой на указательном пальце.

В живописном отношении более силен портрет Кипренского (1827). Д. А. Ровинский считал его «лучшим и самым схожим» портретом Пушкина. Второе едва ли верно. Кипренский был не способен к пассивному восприятию модели. При всей красоте живописи и тонкости техники, портрет Кипренского не точно передает образ Пушкина, слишком идеализирует его, недостаточно подчеркивает индивидуальные черты («потомка негров безобразных»). Пушкин был некрасив и никогда не считал себя красивым. Некоторые современники находили его «уродом», — «quel monstre!» говорили о нем на светских балах. Кипренский же изобразил весьма благообразного господина, смягчив те негритянские черты, против которых ничего не имел сам Пушкин, хорошо знавший «свой арабский профиль».



А. С. Пушкин. Гравюра Гейтмана с рис. Чирикова.

Пушкин был, по-видимому, польщен

работой Кипренского. К этому портрету относится его стихотворение «Любимец моды легкокрылой». Кукольник же писал в 1837 г. о работе Кипренского: «Положение поэта не довольно хорошо придумано; оборот тела и глаз не свойствен Пушкину, драпировка умышленна: Пушкинской простоты не видно».

В 1828 г. Пушкина изобразил Джорж Дау. Возможно, что этот портрет был не окончен или затерялся. До сего времени он не известен, и единственным указанием на него является стихотворение Пушкина — «Зачем твой дивный карандаш», обращенное к Дау.

В «Невском Альманахе» за 1829 г. появилась миниатюрная гравюра Гейтмана (по рисунку Нотбека)—«Пушкин и Онегин на берегу Невы». К ней относятся стихи:

«Вот, перешедши мост Кукушкин,
Опершись о гранит,
Сам Александр Сергеевич Пушкин
С мосье Онегиным стоит», и т. д.

К. Брюллову приписывается (без достаточного основания) небольшой портрет Пушкина масляными красками, похожий по типу на работу Кипренского. Достоверного Брюлловского «Пушкина» нет, хотя известно, что поэт и художник были хорошо знакомы и встречались не раз.

Всего правдивее, без прикрас и без всякой идеализации передана внешность Пушкина на портрете кисти Линева, написанным незадолго до смерти поэта. Перед нами портрет реалистический, в лучшем смысле слова, живой образ, полный двуединой духовно-телесной экспрессии. К сожалению, портрет попорчен реставрацией. Здесь Пушкин таков, каким он рисуется в описаниях Тургенева и других современников. Живые глаза, внимательные и выразительные, благородный лоб в легких морщинах, слегка заостренный и свисающий нос, выдающиеся скулы, резко очерченные губы, за которыми угадывается широкий оскал. Смуглое лицо, уже не молодого и несколько усталого человека, с оттенком желчности, иронического раздумья и грусти.

Последним прижизненным портретом Пушкина является гравюра Райта (1836). Здесь лицо поэта сосредоточенное, строже и мужественнее, чем у Тропинина и у Кипренского. Выражение глаз ясное и доверчивое, но с проблеском внутренней тревоги.

Из числа посмертных изображений Пушкина следует отметить картины: Н. Ге—«Пушкин в селе Михайловском», А. Волкова—«Дуэль Пушкина», А. Наумова на ту же тему. Айвазовский неудачно пытался изобразить Пушкина в целом ряде марин, и в 1887 г. написал большую картину, где фи-

гура поэта исполнена Репиным. Крамской нарисовал Пушкина у «Лукоморья» под тем дубом, вокруг которого «на золотой цепи» ходит «днем и ночью кот ученый». Репин изобразил Пушкина—лицеиста, читающего свое «Воспоминание в Царском Селе» на акте 1815 г. в присутствии Державина (в картине есть крупные анахронизмы). На другой картине Репин представил Пушкина стоящим на набережной Невы, с тростью в правой руке и цилиндром в левой, любующегося видом Петербурга. Картина названа стихами: «Люблю тебя, Петра творенье». Известен, кроме того, рисунок Репина (1912 г.)—«Пушкин в припадке веселости на коленях вымалывает у Брюллова юмористический рисунок».

В. Серов изобразил в 1899 г. поэта, сидящим на скамье в Царскосельском парке. Со свойственной Серову интуицией, облик Пушкина создан чрезвычайно убедительно. Невольно возникает уверенность, что это эскиз—один из самых похожих Пушкиных». Не только в чертах лица и в позе, но даже в «окружении» фигуры—в узоре железной скамьи, в стволах деревьев, стоящих за ней, и в поляне, убегающей вдаль, Серов выразил нечто подлинное Пушкинское, волнующее нас неотразимо и радостно. Еще более эскизный характер носит рисунок Серова «Пушкин в деревне» (того же года)—в нем дан только абрис, силуэт, неясное пятно скачущего на коне Пушкина.

К. А. Сомов написал миниатюрный портрет юноши-Пушкина, стилизованный в сомовском жанре. Впрочем, это не только «стилизация»: по словам художника, он исследовал весь литературный материал, имеющий отношение к Пушкину, и пытался воссоздать исторически верный образ; однако, это «Пушкин», прошедший через «призму» Сомова.

Из числа других современных «реставраций» Пушкина наиболее значительны произведения Д. Кардовского и Александра Бенуа. Рисунки Самокиш-Судковской и проч. не представляют интереса. Силуэты Пушкина, работы С. Чехонина, Е. Кругликовой, С. Городецкого и проч., не более, как условная графика декоративного порядка.

Переходя к скульптуре, приходится констатировать, что только среди посмертных изображений Пушкина есть скульптуры удачные и вполне художественные.

Первым по времени и лучшим среди прижизненных бюстов Пушкина является работа С. Гальберга, которому поэт посвятил стихотворение «Грустен и весел вхожу, ваятель, в твою мастерскую». Остальные много слабее.



Слева:—А. С. Пушкин—офорт Н. Чернышева по ориг. В. Тропинина. В центре:—книжный знак работы П. Шепелинговского (памятник Пушкину в Детском Селе). Справа:—А. С. Пушкин—гравюра В. Масютина.



Замечателен бюст Пушкина, вылепленный в 1889 г. Паоло Трубедким. В нем, как ни в какой другой скульптуре, выражены («вихри») Пушкинского творчества, «полет» его души, необычайная творческая энергия; это бюст именно поэта и поэта гениального. Бюст раб. Трубедкого недавно выпущен Гос. Фарф. заводом (белый глазуриный фарфор).

Удачен по композиции изящный памятник Пушкину - лицевисту, в Царском Селе, работы Р. Баха; в нем много лиризма и мечтательного настроения.

Московский памятник Пушкину, вызывавший когда-то восхищение современников, отличается безжизненностью; силуэт его скучен, уныл; костюм, в деталях, не верен. Поэт, одаренный божественным лиризмом, изображен понурым меланхоликом. Вместо маленькой, подвижной, гибкой фигуры—рослый, дюжий человек.

Скульптор Коненков вырубил (1921) из дерева голову Пушкина, не отличающуюся сходством, но любопытную по характеристике. В этой работе скульптор выразил больше себя, чем Пушкина. В своем абстрактном Пушкине Коненков дал образ какого-то скифа, дикий и тупой.

Любопытны попытки современных гравиров передать образ Пушкина. Из них наибольшую ценность представляют не граверные повторения общеизвестных живописных оригиналов (офорты Рундальцова, Боброва, Зиверта, Матэ, Чернышева и пр.), а опыты самостоятельного творческого воспроизведения образа великого поэта. К последним относятся гравюры на дереве: В. Масютина, П. Павлинова, Н. Дмитриевского, А. Усачева.

Мы видим, что многочисленные портреты Пушкина, прижизненные и посмертные, являюся как бы отражением «эстетического универсализма» великого поэта: они разнообразны не только по манере письма и степени внешнего сходства, но и по внутреннему содержанию. В живописи и скульптуре нет единого Пушкина, а есть целый ряд «Пушкиных», так что наблюдателю, не искушенному в иконографии, не легко разобраться в этой портретной галерее и отличить подлинные художественные ценности от произведений сомнительного достоинства.

Э. Голлербах.

Инж. В. Д. НИКОЛЬСКИЙ.

Покорение воздушной стихии.

Сила ветра проявляет себя в давлении на предметы, встречающиеся на его пути. Использование этой силы относится к самым отдаленным временам, когда применение паруса в мореплавании открыло новую страницу в истории человеческой культуры.

Мы не имеем данных для того, чтобы установить время, когда был изобретен первый ветряной двигатель. Но, во всяком случае, он насчитывает за собой добрую тысячу лет. В Европе ветряные двигатели, заимствованные от арабов крестоносцами, стали распространяться с начала 12 века, при чем наружный вид их и внутреннее устройство почти без изменения прошли через века, сохранившись в «ветряках» и «млынах» на Украине.

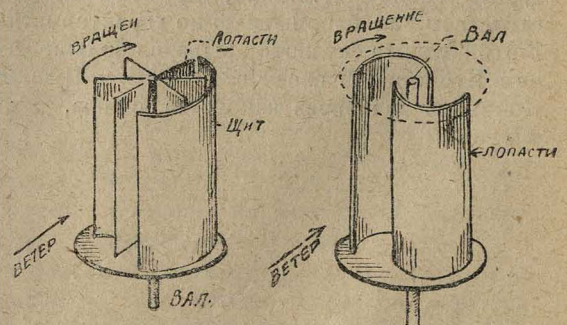
Ветряные двигатели, состоявшие обыкновенно из горизонтального вала с четырьмя или шестью лопастями и устроенные так, что их можно было устанавливать против ветра, нашли, благодаря простоте своей конструкции, самое широкое применение в сельском хозяйстве, где ими пользуются для помола зерна. В Голландии с давних пор ветряные двигатели употребляются также для откачивания воды с земель, залитых морем (польдеров) и осушаемых болот.

В СССР, по данным на 1923 год, имелось около 200.000 ветряных мельниц, общей мощностью в 540.000 лощ. сил. В 1914 году из общего урожая 3,4 миллиарда пудов на них было перемолото около 2 миллиардов. За границей ветряные двигатели почти совершенно исчезли, уступив место более надежным и сильным паровым и иным двигателям. Тем не менее, в последнее десятилетие и здесь появились новые мысли, способствовавшие возрождению ветряных двигателей. Выяснилось прежде всего, что энергия, которую можно иметь от ветряного двигателя, не так уж мала, как это кажется на первый взгляд.

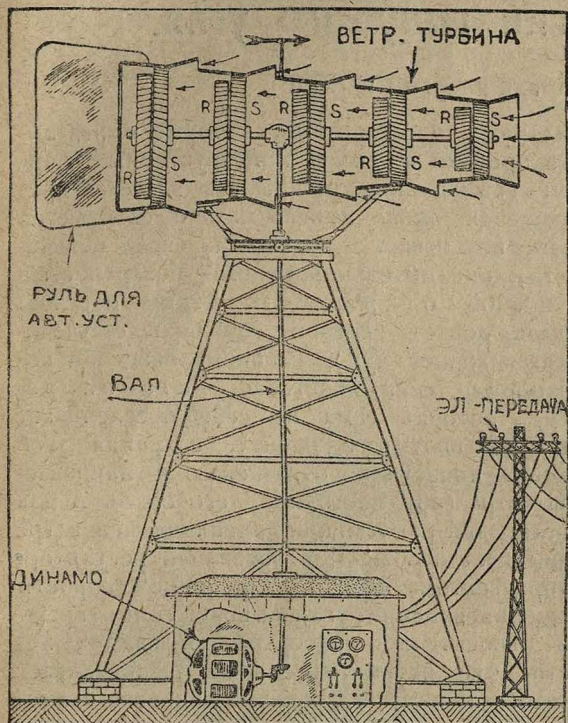
Измерения показали, что свежий ветер, дующий со скоростью 2,3 саж. в секунду, оказывает на 1 кв. саж. перпендикулярной к его направлению поверхности около 1,5 пудов давления, а сильный ветер, дующий со скоростью 7 саж. в секунду—около 10 пудов. О действии, которому подвергаются предметы со стороны ветра, дующего с силой урагана, не приходится говорить,—в этих случаях давление ветра достигает сотни пудов на 1 кв. сажень.

Новое слово в построении ветряных двигателей сказали американские конструкторы, создавшие около 40 лет тому назад оригинальный тип мощных и легких ветряных моторов, работающих даже при очень слабом ветре и в то же время не боящихся сильных его порывов, так как они имели устройство, автоматически ставившее крылья в безопасное положение от ветра. Кроме того, они имели приспособление—нечто вроде большого флюгера, автоматически устанавливавшее ветряной двигатель в наивыгоднейшее его положение. Американские ветряные двигатели делаются целиком из железа и имеют не шесть, а множество переставных железных лопастей, составляющих вместе довольно значительную поверхность. Устанавливаются они обыкновенно на высоких решетчатых башнях и служат для подъема воды, вращения небольших мельниц и станков, а также для производства электрической энергии. В Южной Америке они имеются почти в каждом более или менее крупном хозяйстве; в одной Аргентине таких двигателей установлено более 40.000 штук.

Главным недостатком ветряного двигателя служит неравномерность развиваемой им силы, обуславливаемая непостоянством ветра. Может случиться так, что в самое нужное время ветер утихнет, двигатель остановится, и обслуживаемые им машины станут. Для этого ветровые установки полезно соединять с каким-нибудь другим двигателем, работающим во время безветрия. Для этой же цели чаще всего пользуются батареей электрических аккумуляторов, заряжаемых во время работы ветрового двига-



Фиг. 1-ая (слева). Схема ветродвигателя с вертикальным валом и вертикальными полукрылатыми крыльями. Фиг. 2-ая. Схема «виндротора» Савониуса.



Новый французский проект ветряной турбины.

теля и питающих во время остановки ветрового двигателя обслуживаемые им механизмы и осветительную сеть. Такие комбинированные ветро-электрические станции могут иногда оказаться не менее выгодными, чем гидравлические и тепловые установки.

Много надежд возлагают сейчас на применение к ветровым двигателям ротора Флеттнера ¹⁾, с таким успехом примененного в мореплавании. Ныне составлен проект постройки около Берлина огромных железных башен 200 метров высотой, с гигантскими ветровыми колесами и ротором, которые должны развивать мощность в несколько тысяч лошадиных сил.

В связи с общим развитием техники использования естественных источников энергии, в ряде стран обратили серьезное внимание на конструирование ветряных двигателей со-

¹⁾ Принцип ротора следующий: если в потоке воздуха с определенной быстротой вращать длинный легкий барабан, то последний, благодаря отклонению встречных воздушных струй, получит боковое движение. Как выяснили опыты, два таких больших ротора могут вполне заменить на судне существовавшие там паруса.

вершенно особого типа. Конструкторская мысль идет здесь по нескольким направлениям. Есть попытки вернуться к старым типам двигателей с вертикальным валом и вертикальными крыльями, половина которых закрыта полукруглым щитом (рис. 1). Достоинства таких двигателей в том, что он всегда готов к действию, т. к. закрывающий щит автоматически устанавливается по ветру. Минусом этого двигателя служит то обстоятельство, что одновременно используется лишь одна половина поверхности крыльев. Недавно во Франции одним изобретателем был составлен интересный проект ветряной турбины, состоящей из конического кожуха, установленного на высокой площадке и могущего при помощи рулевого оперения автоматически устанавливаться своим узким отверстием против ветра. Последний через это отверстие и через несколько кольцеобразных щелей врывается внутрь конуса и заставляет вращаться несколько (от 3 до 5) воздушных колес R, снабженных специальными направляющими аппаратами S. Сила вращения через зубчатую передачу и вертикальный вал передается на вал динамо-машины, установленной в закрытом помещении под ветряной вышкой.

Еще интереснее и, кажется, практичнее изобретенный в 1924 году финл. инж. Савони и усом ветряной мотор, названный им «виндротором» (см. рис. на пред. стр.). Схема его чрезвычайно проста: двигатель состоит из двух полудлилиндрических кусков, сдвинутых один относительно другого на половину диаметра и укрепленных на общем валу. Сверху и снизу эти полудлиндры скреплены двумя плоскими дисками. Действие этого двигателя заключается в том, что ветер, ударяя на вогнутую сторону крыла, отчасти отбрасывается назад, увеличивая тем эффект вращения. Двигатели эти не нуждаются ни в каком направляющем аппарате, просты по конструкции и развивают значительную силу. В СССР разработкой теории и практики ветряных двигателей занят Центральный Аэро-Гидродинамический Институт в Москве (ЦАГИ), давший уже много ценного в этой области. Здесь мы, также, как и в других отраслях научно-технического творчества последнего времени, сумели сказать свое слово.

В. Д. Н-ский.

К. ВЕЙГЕЛИН.

Наши завоевания энергии голубого угля.

(Новое в использовании ветросиловой энергии в СССР).

У нас в СССР исследовательская работа по изучению ветродвигателей и по созданию разных типов экономически выгодных ветряков была проделана в Москве, в Центральном Аэро-Гидродинамическом Институте имени проф. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ), где специально для этого была оборудована ветросиловая лаборатория. И в результате сложной работы Институт создал свой оригинальный тип ветряка, выработав и испытал несколько различных конструкций их для разных практических надобностей.

В то время, как в Западной Европе и в Америке имеют наибольшее распространение двигатели с многолопастными крыльями и с небольшой скоростью вращения, т. е. с большим крутящим моментом, но тихоходные, ЦАГИ культивировал обратный принцип: увеличение скорости вращения за счет уменьшения величины крутящего момента. Благодаря этому явилась возможность, с уменьшением числа лопастей крыльев до трех-четырёх, получить такие выгоды или делать весь ветряк более легким и дешевым при той же мощности, или значительно повышать его мощность, допустимую экономически, при сравнительно небольшом усилении и удорожании всей установки. Нечего и говорить, что оба эти факта сильно расширяют рамки практического применения ветродвигателей.

В разрешении же двух задач, указанных выше, в работе самих крыльев ЦАГИ выработал такие новые приемы.

Во-первых, лопасти крыльев получили невыгоднейшую форму в аэродинамическом отношении: вместо прежних плоских профилей были введены криволинейные, очертания которых подбираются с учетом средней силы тех ветров, которые можно считать для каждого данного случая господствующими. Это значительно увеличило коэффициент использования ветросиловой энергии.

И во-вторых, регулирование работы крыльев в разных режимах, т. е. при ветрах разной силы — включительно до бури, при порывистом характере ветра или напр. при работе в начальный момент пуска двигателя в ход; такая общая регулировка была сделана автоматической, в зависимости от собственной силы ветра. Эта сторона конструкции крыльев потребовала особенно детальных и

усидчивых исследований, которые в результате привели к таким конструктивным формам: каждая лопасть крыльев делается вращающейся около своего маха и снабжается сзади, под известным углом к своей поверхности, дополнительной рулевой поверхностью именуемой открылком. Таким образом, каждая лопасть ветряка еще больше уподобляется аэроплану: за главной лопастной поверхностью есть хвостовая, — стабилизатор, — которая сама по себе обеспечивает наиболее выгодную работу, сохраняя угол наклона лопасти по отношению к направлению ветра (при постоянной его силе). А для регулировки работы при изменяющемся ветре существует особый центробежный регулятор, который автоматически, с изменением скорости вращения, изменяет угловое положение открылков относительно поверхностей каждой лопасти, что автоматически же устанавливает и самые лопасти под другим наиболее выгодным углом к направлению ветра.

Итак, ветер сам собой регулирует наилучшее использование его энергии ветряками ЦАГИ во всех случаях.

Но ЦАГИ не ограничился одной исследовательской работой. Выяснив, что ветродвигатели его конструкции могут обходиться примерно вдвое дешевле, чем тихоходные многолопастные, и что предел мощности для них сравнительно с последними может быть с выгодой доведен значительно выше, до 100, а возможно и до 200 лощ. сил, — Институт сконструировал несколько опытных типов ветряков, готовых ныне к серийному производству *).

Мелкие ветряки, металлические мощностью от $\frac{1}{2}$ до 12 лощ. сил, имеют назначением обслуживать нужды сельского хозяйства и небольших промыслов.

ЦАГИ разрабатывает сейчас более мощные ветросиловые установки, имеющие назначением обслуживать нужды крупной промышленности. Здесь, в этой плоскости использование голубого угля будет приближаться к условиям работы небольших гидротехнических сооружений, оказывая

* Сведения о ветродвигателях ЦАГИ и о его работах почерпнуты из «Краткого обзора ЦАГИ» инж.-мех. Г. А. Озерова (изд. НТО ВСНХ, Москва 1927).

содействие всей кампании по электрификации нашей страны. Имеется в виду, что работа ветродвигателя, превращенная в электро-энергию, может даваться и непосредственно в сеть, а может временами и аккумулироваться. Осложнением в использовании атмосферной

энергии является то обстоятельство, что количество голубого угля величина не только крайне переменная, но и сводящаяся иногда просто к нулю. Это отрицательное свойство,

предназначаемую для работ по электрофикации в Крыму. Здесь впервые будут испытаны и методы гидравлического аккумулирования энергии голубого угля *).

* * *

Помимо разработки чисто технической стороны вопроса, для возможности широкого распространения голубого угля требуется еще правильный учет этого вида топлива по всей стране. Этот учет нужен, прежде всего, для снабжения всех мест наиболее подходящими для них двигателями, так как каждый ветряк рассчитывается на средний ветер определенной силы (примерно от 5 до 10 метров в секунду).

Однако, составление правильной карты повсеместного распределения запасов голубого угля тоже далеко не так просто, даже при наличии материалов работы всех метеорологических станций (в СССР их счетом 1.387). Дело сильно осложняется тем, что каждая станция вела раньше свои измерения силы ветра в индивидуальных условиях—на различной высоте от земли, в различной близости с соседними строениями или засаждениями, а часто и разными приборами. Между тем ветродвигатели устанавливаются совершенно открыто, примерно на одной высоте, и для «голубой» статистики нужны цифры, конечно, однородных наблюдений.

Но и в этот вопрос,—тоже благодаря трудам ЦАГИ,—у нас внесены, по возможности, поправки и преподаны точные указания об условиях производства первоначальных метеорологических наблюдений с полной однородностью.

Таким образом, для широкого использования в ближайшем будущем голубого угля сейчас открываются далекие перспективы,—и особенно у нас, на равнинах СССР. Вслед за обновлением самого древнего ветряка—крестьянской ветряной мельницы (на что тоже обращено внимание), можно ожидать повсеместного развития дешевых и самых совершенных ветродвигателей, созданных усилиями русской научной мысли.

К. Вейгелин.



Ветряные двигатели ЦАГИ:

Сверху маломощный, в 12 л. с., для среднего ветра в 6—8 м/с.— В середине и внизу—ветряк в 50 л. с., рассчитанный на ветер до 10 м/с., находящийся на работе «Азнефти» на Бакинских промыслах.

вообще ограничивающее, конечно, сферу применения ветродвигателей, особенно требует внесения коррективов в мощных установках. Не деля их на первых порах самостоятельными, а сопрягая их работу с другими источниками энергии, надо сперва выяснить на практике все возможности, чтобы избрать потом наиболее верный путь. По заданиям «Главэлектро», ЦАГИ разрабатывает сейчас ветросиловую установку мощностью в 100 л.

*) Сущность этого проекта сводится к тому, что ветродвигатели, не работая временами непосредственно на сеть, занимаются подачей воды вверх в естественные бассейны, для позднейшего использования созданного напора воды.

ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ

НОВЕЙШИЕ ОПЫТЫ ПО ДАЛЬНОВИДЕНИЮ В АНГЛИИ. Английский изобретатель в области дальновидения, Бэрд, среди других своих опытов (освещение и рассматривание отдаленных предметов при посредстве инфракрасных лучей), в настоящее время производит интересные эксперименты по передаче на расстояние по радио не только отдельных лиц и предметов, но и целых сцен из реальной жизни. Л.

ПОДВОДНОЕ РАДИО. На некоторых маяках английского побережья установлены особые приборы, посылающие звуковые волны под водой. По определенным условным сигналам суда, имеющие соответствующие приемные установки, могут точно определить свое местоположение на карте, вне всякой зависимости от метеорологических условий, как туман, плохая видимость вообще, сильная гроза, мешающая радиоопределению, и пр. Л.

Новые английские радиостанции „направленного“ действия.

В конце минувшего октября в Англии открыты для практической эксплуатации установленные Маркони коротковолновые радиостанции, передающие энергию радиоволн сравнительно чрезвычайно узким пучком. Открытию предшествовал длительный период испытаний. До недавнего времени считалось, что такое направленное действие дает главным образом громадную экономию расхода энергии, но теперь определено, что при этом получается также очень значительное преимущество в скорости передачи. На новых радиостанциях имеются и некоторые крупные технические нововведения; так, при первых опытах пользовались одним отправительным проводом и несколькими отражательными (провода-рефлекторы); теперь установлен длинный ряд отправительных и равное им число отражательных проводов, расположенных друг от друга в расстройении, равном одной четверти длины волны.

Пока установлена радиосвязь между Великобританией и Канадой и Великобританией и Южной Африкой. Станции для связи с Индией и Австралией еще находятся в постройке и будут открыты в близком будущем. Отправительная станция в Англии находится в Бодмине, а приемная в Бриджуотере, в некотором удалении от первой. Установлена будет направленная радиосвязь также с Нью-Йорком, Буэнос-Айресом (Аргентина) и Рио-де-Жанейро (Бразилия).

Интересно, что для быстрейшего коммерческого развития нового вида связи тарифы для радиотелеграмм новых линий установлены такие же, как и для телеграмм, передающихся по подводным кабелям (около 36 коп. за слово).

Для интересующихся деталями станций в Бодмине и Бриджуотере можно указать, что подробное их техническое описание имеется в английском журнале «Wireless World» № 18, XIX том, 1926 г.

Издатель журнала «The Electrician», Мастерс, только недавно беседовавший с Маркони, сообщает, что последний убежден в том, что новый вид радиосвязи в ближайшем же будущем совершенно заменит радиопередачу длинными волнами и окажется чрезвычайно целесообразным для его использования в областях радиотелефонирования, ширококования и дальновидения.

Направленное радиотелеграфирование имеет большое значение в военном деле, т. к. благодаря ему очень затруднено и перехватывание телеграмм, и помеха при посредстве наполнения атмосферы радиоволнами одинаковой длины с посылаемыми.

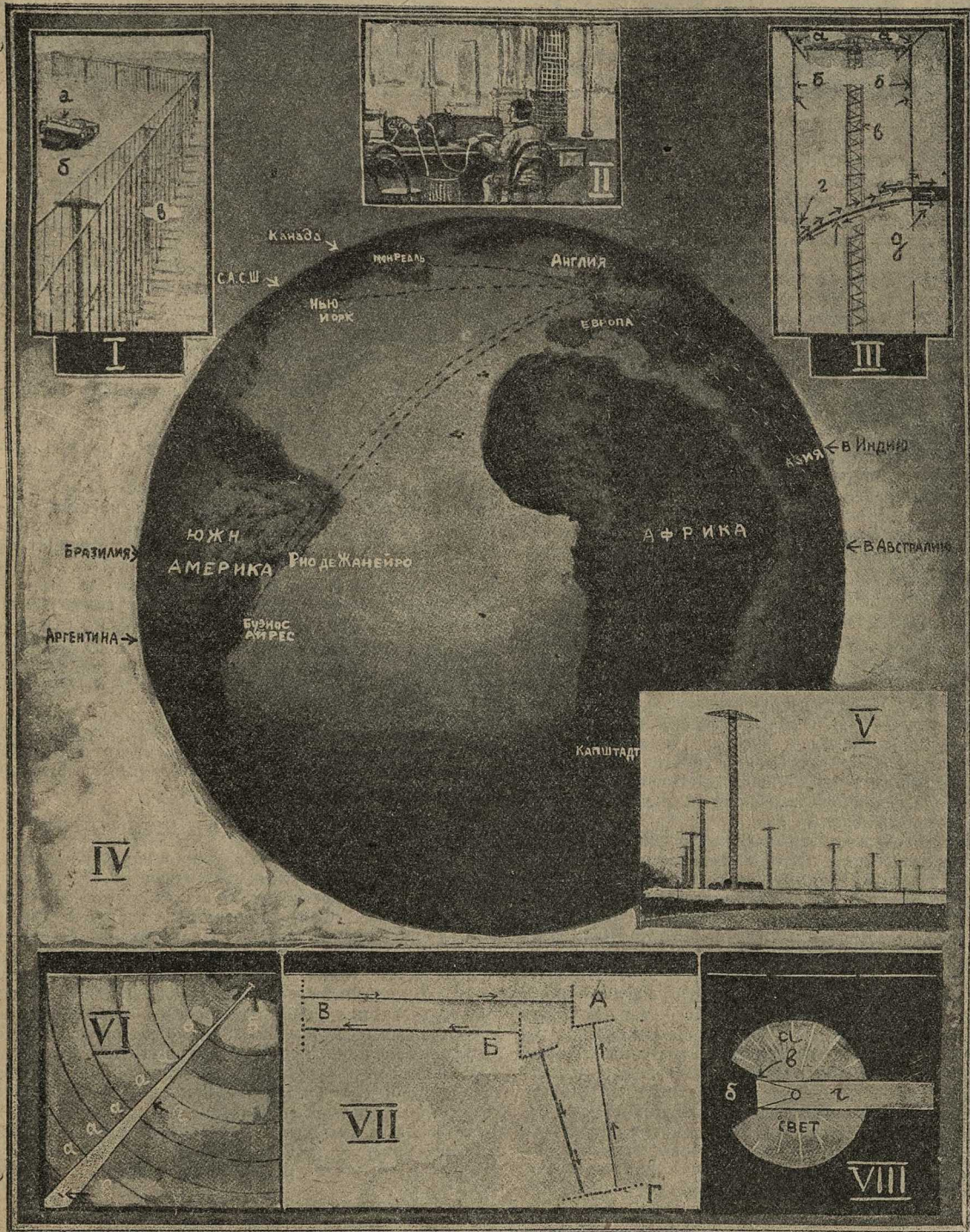
Станция работает волной, длина которой 26 метров.

Вся иностранная специальная и общая печать расценивает открытие направленных радиостанций, как новую эру в развитии радиосвязи.



Схема включения домашних телефонов в сфере английских радиостанций направленного действия.

Новые английские радио-станции „направленного действия“.



I: а) Здание отправительной радио-станции в Бодмине, б) отражательные провода, в) отправительные провода. II. Контрольная Лондонская станция для отправленных и принимаемых радиogramм. III. Схема устройства направленного радио-телеграфирования: а) отправит. провод, б) отражат. провод, в) мачта гид-направления отраженных волн. IV. Схема устанавливаемой ныне в Англии мировой радиосвязи направленного действия. V. Приемная радио-станция в Бриджоутере. VI: а) Концентрические круги волн при обыкновенной радио-передаче, б) передаточная станция в пучек радиоволн, направленных к приемной станции. VII. Схема расположения радио-станций: А—приемная радио-станция в Бриджоутере, В—отправительная станция в Бодмине, В—станция Монреаль в Канаде, Г—станция Капштадт в Ю. Африке. VIII: Объяснение процесса направленного радио-телеграфирования аналогией с концентрированием рефлекторами слабых лучей а в сильный пучек.



ВЕСТИ ОБ ЭКСПЕД. проф. Н. И. ВАВИЛОВА.

Исследователь вопроса о происхождении наших культурных растений проф. Н. И. Вавилов недавно прибыл в столицу Абессинии, Адисс-Аббеба. Проф. Вавилову пришлось преодолеть величайшие трудности в своем путешествии и сделать кружной путь, благодаря административным препятствиям со стороны британских властей к проезду прямым путем через Египет и отсутствию содействия французских властей в пределах северо-африканских колоний Франции. Теперь проф. Вавилов получает полную возможность изучить в естественных условиях диких родоначальников твердых пшениц, имеющих свой центр происхождения в сев. восточной Африке и преимущественно в Абессинии.

Исследованием этого центра проф. Вавилов закончит многолетнюю работу о происхождении пшениц вообще. Вопрос о происх. мягких пшениц исследован им ранее в Нагорной Азии и гл. обр. в Афганистане, где он нашел несомненных родоначальников мягких пшениц. Вавилов пробудет в Абессинии несколько месяцев, как раз в период созревания пшеницы в Абессинии, которое наступает там в начале нашего лета.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛ. ЭНЕРГИИ ОКЕАНОВ.

Известно, что даже на экваторе вода океанов на значительной глубине (1000 м), вследствие холодных течений из полярных морей, имеет во все времена года постоянную и весьма низкую температуру = 4—5° Ц. С другой стороны, известно, что по мере приближения к экватору температура поверхности морей, постепенно повышаясь, также становится почти постоянной, достигая у тропиков 26—30° Ц., причем колебания в разные времена года не превышают 3°.

Таким образом, во всяком тропическом море в непосредственной друг к другу близости существуют два слоя, разница между температурами которых одинакова во все времена года. Этот факт может служить, вне всякого сомнения, исходным пунктом для разрешения великой задачи использования тепловой энергии солнца.

Французские ученые Boucherod и Claude задались целью использовать движущую силу водяного пара, непосредственно образуемого теплой водой с поверхности океанов. На первый взгляд этот вопрос имеет как будто лишь теоретический интерес, в виду чрезвычайно малой упругости водяных паров при 25—30°; однако, произведенный названными исследователями опыт дал поразительные результаты: оказалось, что эти пары могут привести в действие обычные паровые турбины. Был произведен следующий эксперимент: диск турбины Лавала (диаметром в 15 см.), построенный для работы при

давлениях в 20 атмосфер, был соединен с одной стороны с сосудом, емкостью в 25 л, содержащим воду при t° 28° Ц, а с другой стороны с холодильником, наполненным кусочками льда. Из всей этой замкнутой системы, при помощи насоса, выкачивался воздух. Как только внутреннее давление становилось ниже упругости водяных паров, начиналось бурное кипение воды, причем образуемые пары, проходя через турбину, сдувались в холодильнике; турбина вскоре приходила в движение, достигая 5 тыс. оборотов в минуту.

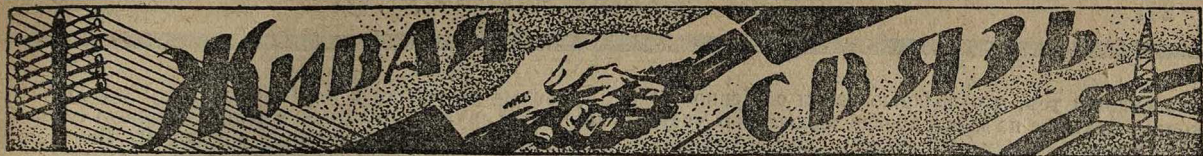
Названные исследователи предполагают осуществить в ближайшем будущем тот же метод в грандиозном масштабе. Вот один из возможных вариантов: вместо обычного котла, нагреваемого при помощи наружного источника тепла, сама вода поверхности, постоянно накачиваемая в котел, должна производить пар. Немного охлажденная при бурном испарении, под уменьшенным давлением, она будет выбрасываться наружу и заменяться новыми порциями воды; в это время поток водяных паров с упругостью в $\frac{3}{100}$ атмосферы будет устремляться в конденсатор через турбину. Рассчитано, что на работу насосов будет тратиться не более 40% энергии, приобретаемой вследствие отдачи водою тепла.

Предполагается построить станцию на 12—15 т. киловатт где-нибудь на берегу океана, поблизости от глубоких водных бассейнов. Это сооружение должно, кроме энергии, доставлять охлаждение, столь необходимое в тропических странах.

Возможно, что этот способ добычи энергии будет осуществлен, если только его не опередит метод непосредственного использования энергии солнечных лучей или внутриатомной энергии.

МЕХАНИЗМ КЛАДКИ ЯИЦ ШЕЛКОПРЯДОМ.

Как известно, тутовый шелкопряд (бабочка шелковичного червя) кладет свои яички с особой правильностью. У французского исследователя М. I. Mansion'a являлась мысль произвести во время кладки яичек шелкопряда опыт, о котором он сообщает в «Известиях французского энтомологического общества». Когда самка бабочки *Sericaria mori* была занята кладкой яичек, исследователь разрезал ее на две части (а именно отделил брюшко) и стал наблюдать, что произойдет. К удивлению, отделенное брюшко продолжало нормальную кладку: находясь среди положенных уже яичек, оно двигалось вперед и назад и в конце концов разложило яички одно подле другого в очень правильном шахматном порядке. Все стадии кладки были закончены, несмотря на сложность движений, которые требовались при этом; повидному, голова и грудка не принимают в этом процессе никакого участия.



ВОПРОСЫ МИРОЗДАНИЯ И МЕЖПЛАНЕТНЫХ СООБЩЕНИЙ.

Ответ подп. И. Кузнецову. 1) Существуют гипотезы, согласно которым будто бы изменяется наклон земной оси и сами полюсы перемещаются по земному шару. Этим пытались объяснить распределение климатических условий в прежние геологические эпохи, совершенно отличное от современного. С астрономической точки зрения эти гипотезы представляются мало вероятными. Наблюдения открыли лишь незначительные колебания наклона земной оси и перемещения полюсов на пространство нескольких метров, при чем все эти изменения носят периодический характер; предполагать же более значительные изменения наклона оси в прежние эпохи нет никаких оснований. 2) Передача радио-сигналов в мировое пространство встречает серьезное затруднение в особом слое земной атмосферы, так называемом «слое Хэвисайда», который отражает радио-волны обратно к земле.

В. Ш.

Ответ подп. Афанасьеву. Видимые размеры небесных светил нельзя оценивать ни аршинами, ни саженьями, потому что если держать аршин от глаза близко, то он кажется большим и покрывает полнеба, если отойти от него далеко, то он выглядит маленьким и может показаться гораздо меньше Солнца или Луны. Поэтому на небе можно применять только угловые меры — градусы и минуты.

Отмеченное Вами явление — будто Солнце у горизонта больше, чем когда оно высоко — хорошо известно и объясняется обманом зрения. Такой обман получается, во-первых, от того, что внизу Солнце мы сравниваем с размерами далеких земных предметов (например, на фоне солнечного диска может целиком уместиться отдаленное здание) и во-вторых из-за видимой формы небесного свода, который глазу кажется приплюснутым. В действительности видимые размеры солнечного диска на всех высотах одинаковы.

В. Ш.

О ПОЛЕТЕ НА ЛУНУ.

Ответ подп. Б. А. Клитину. При современном состоянии техники осуществить перелет на Луну еще нельзя. Но принцип устройства аппарата, помощью которого можно было бы совершить такое путешествие, уже установлен, и нет сомнения, что в недалеком будущем оно будет выполнено. См. об этом в книге Я. Перельмана «Межпланетные путешествия».

О ТЕЛЕСКОПЕ.

Ответ ему же. Устройство телескопа основано на следующем: помощью комбинации стекол (или зеркал и стекол) путь лучей отдаленного светила изменяется и лучи вступают в глаз таким образом, что получающееся на сетчатке (на дне глаза) изображение далекого светила занимает больше места, нежели без этих стекол. Благодаря этому, глаз наш различает на светиле больше подробностей; в этом и состоит то, что мы называем «увеличивающим» действием телескопа. Подробности об устройстве телескопов найдете в учебниках физики и в книгах по астрономии.

О КОМЕТАХ.

Ответ ему же. В данный момент на небе комет не наблюдается. Кометы, доступные для наблюдения невооруженным глазом, появляются довольно редко.

Я. П.

О ПРИНЦИПЕ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ.

Подписчикам № 1045 и № 1621 (Я. Требнику). Новое учение о времени логически вытекает из основного постулата специального принципа относительности (постоянства скорости света). Ученые, отвергающие эфир, рассматривают свет не как колебательное, а как периодическое явление.

Согласно теории относительности, нельзя ставить вопроса: что действительно обращается, Земля вокруг Солнца или Солнце вокруг Земли? «Действительного», абсолютного движения быть не может; возможно лишь движение одного тела относительно другого. Поэтому вопрос в приведенной форме лишен смысла. Но возможен вопрос: какая точка зрения на движение этих двух тел удобнее для изучения астрономии? Какая вносит большую ясность во все вычисления? В этом практическом смысле, который в огромном большинстве случаев только и представляет для нас интерес, теория Коперника имеет несомненные преимущества перед теорией Птолемея.

Я. П.

АТОМЫ И МОЛЕКУЛЫ.

Ответ подп. В. В. Зяблицкому, Владимир. В короткой журнальной заметке невозможно изложить методы определения числа Лошмидта (или, как более часто говорят, числа Авогадро). Отсылаем вас к какой-либо книге, посвященной этому вопросу, напр. «Ж. Перрен. Атомы. Современные проблемы естествознания; Госуд. Издат. Москва-Ленинград». Там же найдете изложение вопроса о современном состоянии молекулярно-кинетической теории.

С. Фриш.

СВЕТ И ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЕ.

Ответ подп. № 144 и № 699. По волновой теории света, впервые предложенной Гюйгенсом еще в XVII столетии, а затем развитой Френелем в начале XIX столетия, свет рассматривается, как волнообразный процесс, распространяющийся в некоторой упругой среде, заполняющей собой все пространство. Эта среда называется эфиром. По электромагнитной теории Максвелла, световые волны являются электромагнитными волнами и отличаются от волн радио лишь своей малой длиной. При этом теория Максвелла не опровергает существования эфира и позволяет рассматривать электромагнитные волны (как световые так и волны радио), как эфирные волны. В последнее время, в связи с учением о принципе относительности, оказалось невозможным удержать представление об эфире, как о среде, заполняющей все пространство. Вместе с этим современная физика вынуждена ограничиваться лишь формальным объяснением таких явлений, как свет, отказываясь от их более наглядного механического объяснения.

С. Фриш.

О ЯВЛЕНИЯХ ГРОЗЫ.

Ответ подп. М. Молния наблюдается неизбежно во время дождя. Преимущественное же явление молний совместно с дождем, повидимому,

объясняется тем, что водяные капли особенно легко конденсируются на электрически-заряженных частичках, так называемых ионах, откуда и могут возникнуть значительные электрические заряды отдельных облаков.

С. Фриш.

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИИ.

Подписчику № 5223. Химия чрезвычайно обширная наука. От лица, изучающего ее, требуется познание многих наук, т. е. он должен быть очень образован, высоко интеллигентен. Тогда он будет способен к ее восприятию. Но в изучении химии существует еще та особенность, что ее нельзя изучить только по книгам. Кроме теоретических познаний, которые должны опираться на глубокое знание физики (и математики), необходима продолжительная работа в лаборатории. Кроме обязательных учебных лет средней и высшей школы, вообще, необходимо посвятить ей всю жизнь. Когда будете знакомы с химией, изучение борьбы с вредителями, ядовитых веществ, агрономических задач и пр. станет до чрезвычайности простым. Для начала можно читать любой учебник химии, напр., Кукулеско, затем уже перейти к более серьезным, напр., Лекции по неорганической химии проф. Латвийск. Университета Центнертвера. Они изданы на русском языке. Вскоре также готово будет новое издание «Основ химии» Д. И. Менделеева. Но одновременно необходимо работать в лаборатории.

А. Н. Пылков.

ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ.

Подп. Н. П. Знаменскому. 1. Температура в инкубаторе может колебаться от 39 до 42° Цельсия; в этих пределах развитие яиц идет наиболее успешно.

2. Для хранения боковых коровок зимою наиболее подходящая ровная температура около 4—6° Ц. ниже нуля. Особенно следует избегать быстрых колебаний температуры.

3. Укажите более точно, какие атласы по зоологии и ботанике интересуют вас. В Ленинграде у букинистов их можно достать.

М. В.

Подписчику № 14421. По интересующему вас вопросу об определении пола зародыша в нашем журнале было дано несколько статей, напр., в № 16 1926 г. «Новая теория определения пола зародыша человека», № 5 1925 г. «Проблемы пола». В этих очерках даны ответы на поставленные вами вопросы.

М. В.

ЧТО ПОЯВИЛОСЬ РАНЕЕ—РЕЧЬ ИЛИ МЫШЛЕНИЕ?

Ответ подп. И. В. Метленко. Входящие в состав речи звуки появляются до развития мыслительных процессов, оформленная же речь является постепенно, вместе с развитием мысли.

ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЮ «АКМЕИЗМ»?

Подп. № 13623. В непрерывной борьбе и смене литературных школ и направлений заключается литературная эволюция. Из элементов распадающихся, преодоленных достижений рождается новое поэтическое слово, новая красота, новые образы, новые приемы. К 1913 году главенствовавшая до этого в русской поэзии школа символистов стала обнаруживать признаки истощенности, стала терять обаяние свежести в поэзии. Ее главные представители литературно определились, поэтические канонизировались и обрели черты «классиков». Поэтическая молодежь, всегда настроенная бунтарски, вздымалась волнами обновления вокруг застывавших форм символистов. С одной стороны, это были «фур-

туристы» разных толков (Маяковский и Игорь Северянин), с другой—молодняк, в центре которого стояло небольшое ядро талантливых поэтов: Н. Гумилев, С. Городецкий, А. Ахматова, Вл. Нарбут, М. Зенкевич. Эта группа и провозгласила «акмеизм» (от греч. слова «акме»—высшая степень чего-либо). Они также называли себя «адамистами» (от Адама). Как преодолевшие символизм, с его изумительной зыбкостью метафор и размеров, акмеисты поставили на очередь четкость и свежесть образов, крепость метафоры и жизненность, реальность поэтического сфера. Они считали своими учителями В. Шекспира, Фр. Рабля, Фр. Виллона и Теофиля Готье, «Эмали и Камей» которого легли в основу всех приемов этой поэтической школы. «Высшей степенью»—«акмеизмом» стала поэзия, ищущая обновления мира, создания его заново в слове—отсюда «адамизм». Почему именно эти классики стали образцами акмеистов? На это отвечает Н. Гумилев в своем манифесте акмеистов («Аполлон»—1913 г., № 1): «Каждое из них (этих имен Р. К.)—краеугольный камень для здания акмеизма, высокое напряжение той или иной его стихии. Шекспир показал нам внутренний мир человека, Рабля—тело и его радости, мудрую физиологичность, Виллон поведал нам о жизни, ни мало не сомневающейся в самой себе, хотя знающей все,—и бога, и порок, и смерть, и бессмертие. Теофиль Готье для этой жизни нашел в искусстве достойного одежды безупречных форм. Соединить в себе эти четыре момента,—вот та мечта, которая объединяет сейчас между собою людей, так смело назвавших себя акмеистами».

К акмеистам на их поэтическом пути примкнула большая часть поэтов того десятилетия (1913—1920), среди которых имена Г. Адамовича, О. Мандельштама и др. достаточно известны в нашей поэзии.

Сейчас акмеизм, конечно, преодолен и не имеет значения ни направления, ни школы. Н. Гумилев умер в 1921 г., С. Городецкий отошел от акмеизма раньше других, А. Ахматова почти ничего не печатает, другие или молчат, или «сменили вехи», согласно требованиям жизни.

Произведения почти всех акмеистов, вышедшие в свое время книгами и сборниками, теперь библиографическая редкость, и достать их на книжном рынке не представляется возможным.

ЧЕМ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ДЛЯ БОЛЕЕ ПОЛНОГО ЗНАКОМСТВА С ЛИТЕРАТУРОЙ ПРОШЛОГО?

Подп. № 30457. На ваш вопрос—вы найдете ответ в № 20 нашего журнала (в отд. «Живая связь») за минувший год.

Надо думать, что лучшей формой ознакомления с худож. литературой является чтение произведений писателей. Наши классиков знать нужно, и в наших глазах незнание их—является культурным преступлением. Чтобы чтение принесло свои плоды, нужно не только размышлять о прочитанном, но ознакомиться и с критической литературой и с историей эпохи, в какую жили и творили писателя. Таким образом, простая с первого взгляда задача «чтения классиков» разрастается до размеров большого культурного задания, осуществление которого требует времени, внимания и напряжения. В круг чтения войдут книги по истории, истории культуры (напр., «Русская История» М. Н. Покровского, тт. III и IV, В. Ключевского «Очерки и Речи» сб. 2 и т. д.).

Чтение современной литературы русской и иностранной доступно, кажется, всем, так как в каждой библиотеке—сельской, городской,—можно найти книги

современных авторов и переводы с иностранных писателей. Для усвоения и ориентации в чтении следует читать критические статьи в наших толстых журналах: «Печать и Революция», «Красная Новь», «Новый Мир», «На Посту», «Сибирские Огни» и др.

Р. К.

ПОЧЕМУ ТЕХНИКА НЕ ПЕРЕХОДИТ ОТ СЛОЖНЫХ И ТЯЖЕЛЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ К ТУРБИНЫМ?

Ответ полп. С. Зеленцову. Редко какая-нибудь задача так долго без осязательного результата занимала умы изобретателей, как до сих пор еще нерешенный вопрос об использовании энергии сильно сжатых газов непосредственно во вращающихся колесах турбин. Что же привлекает изобретателей к этой задаче? С одной стороны—надежда значительно повысить коэффициент полезного действия наших нынешних двигателей; с другой стороны—возможность сосредоточивать огромные мощности в одной машине.

Принцип работы газовой турбины чрезвычайно прост: в камеру равномерно вводят горючий газ или какое-либо другое горючее, вводят туда же в надлежащем количестве сжатый воздух, затем зажигают смесь и направляют выходящие из камеры горячие газы через сопла особой формы на лопатки турбинного колеса, заставляя газы отдавать этим лопаткам свою энергию.

Подобный процесс можно представить себе длящимся непрерывно. Но тут сразу же выступает главный недостаток такого двигателя, а именно высокая температура газов. Так как наши современные машино-строительные материалы не выдерживают без коробления температур выше 400° Ц, то выходящие из огневой камеры газы приходится охлаждать, прежде чем они поступят в турбинное колесо. При этом теряется самая ценная часть работоспособной тепловой энергии, и удается использовать лишь около 25%, как это уже в 1908—09 гг. показали Армандо и Лемаль, охлаждавшие газы впрыскиванием воды приблизительно до 500° Ц.

Но и эти 25% газовой энергии, в действительности, не получаются в газовой турбине, так как другая значительная часть энергии теряется чисто механическим путем при преобразовании работы в турбинных лопатках, а еще одна часть затрачивается на сжатие горючей смеси, так что остается всего около 5% газовой энергии в качестве полезной работы.

Первый значительный шаг вперед в этом вопросе сделал около 20 лет назад Гольдварт. Вместо прежнего сжигания при постоянном давлении, он ввел взрывное сжигание, а вместо непосредственного охлаждения газов впрыскиванием воды—непосредственное охлаждение лопаток. Употребленный для охлаждения лопаток воздух он сейчас же вводит во взрывную камеру, возвращая, таким образом, машине воспринятую воздухом тепловую энергию.

Гольдварту удалось добиться того, что предложенная им газовая турбина была, действительно, построена и использована на практике. Его первая газовая турбина выставлена в Немецком Музее как первая годная к действию машина этого рода, и профессор Шюле точными опытами установил, что 25% содержащейся в топливе энергии передавались на периферию турбинного колеса. Конечно, и эта газовая турбина имела еще большие недостатки, так как ее коэффициент полезного действия на практике не превышал 18%.

Совершенно другим путем, отличным от вышеописанной «сухой» газовой турбины, пошел профессор Штаубер в своем решении той же проблемы.

Принцип его так называемой «мокрой» газовой турбины состоит в том, что горячие расширяющиеся газы приводят в движение известное количество воды, и сообщенная этой водяной массе энергия снова отнимается у нее посредством турбинных лопаток.

Надо сказать, что затруднения, встающие на пути практического осуществления такой машины, чрезвычайно велики. Значительную часть новых задач, возникших при выполнении описанной идеи, на основании испытаний построенных до сих пор опытных турбин, можно считать уже разрешенными. Эти опытные турбины доказали осуществимость идеи Штаубера. Но и теперь нельзя предсказать, когда его турбина будет настолько разработана, чтобы получить широкое практическое применение.

Таково, в общих чертах, современное положение вопроса о газовых турбинах.

Инж. Д. С. Ж.

ИЗ ЛЕСНОГО ДЕЛА.

Вопрос. Возможно ли определить возраст трутовиков, находящихся иногда на соснах и елях?

Помощн. Леснич. Я. Шатилов.

Ответ. Определить возраст трутовика, произрастающего на хвойных породах лесов, можно по количеству находящихся на нем годовых колец (видимых на его нижней стороне); этот способ, по любезному сообщению проф. А. С. Бондарцева, не дает, однакоже, столь же надежных показаний как ствол древесины: в некоторые, благоприятные годы образуется по два кольца на трутовике в течение года.

И. Палибин.

УСЛОВИЯ РАБОТЫ ХУДОЖНИКОВ-ИЛЛЮСТРАТОРОВ.

Ответ полп. № 13708. Для того, чтобы работать в иллюстрированных журналах в качестве художника, конечно, не требуется ни диплома, ни регистрации в Рабисе, но одного «умения рисовать» далеко недостаточно. Нужно умение создавать как декоративно-графические композиции с надписями (для чего необходимо уверенно владеть шрифтом), так и динамические иллюстрации к тому или другому (обычно—беллетристическому) тексту. Иногда важно еще умение попасть в общий «тон», общий стиль журнала. Нужно полагать, что отдельные талантливые и остроумные рисунки могут быть приняты в журнал и вне этого условия, хотя обычно журналы имеют постоянных сотрудников, регулярно доставляющих материал. Условия оплаты: для постоянных сотрудников—определенный ежемесячный гонорар, иногда еще и «сдельный» гонорар, для остальных—только сдельный. Бывает, что оплачивается тема, хотя в целом материал и отвергнут.

Г.

О ПРИНАДЛЕЖНОСТЯХ ЗИМНЕГО СПОРТА.

Т. Сахно (ст. Хордизск. Донецк. губ.). Лыжи можно купить или выписать из магазина Губпрофсовета (Ленинград, Проспект 25-го Октября, быв. Невский, д. № 73). Там же получите все справки о цене. Цена зависит от материала лыж и их формы (гоночные, охотничьи, горные и т. д.).

Проф. В. Песков.

ВОПРОСЫ ПО ФИЗКУЛЬТУРЕ.

Вопрос. Почему физические упражнения на одних влияют хорошо и быстро, а на других медленно и плохо и отчего некоторые быстро устают? Можно ли лечить от усталости и каким образом?

Ответ. Влияние физических упражнений зависит от возраста, пола, состояния здоровья и тренировки. Практические указания можете найти в таблице

показаний и противопоказаний по физкультуре, составленной профессором В. И. Песковым. Таблицу эту можете выписать через редакцию. Цена 50 к.

При лечении усталости необходимо знать состояние здоровья и тренировки. Проф. В. И. Песков.

ЧТО МОЖНО СКАЗАТЬ О ТВОРЧЕСТВЕ ДЕМЬЯНА БЕДНОГО.

Подп. № 30435. Творчество Демьяна Бедного имеет большое социальное значение. Поэт не только выразитель определенно-марксистского, ленинского мирозерцания, но и эмоционально отзывчивый воплотитель настроений пролетариата. То, что смутно чувствуется массами, бродит в виде отдельных мыслей и настроений у многих, воплощается у поэта в его творчестве и приобретает отчетливость образа и гибкость поэтического выражения. Демьян Бедный в этом смысле исключительно чуткий выразитель массовых настроений, для которых он находит всегда наиболее подходящую и наиболее доступную форму. Его излюбленным жанром является басня и фельетон в стихах. Это понятно, так как эти формы по простоте и выразительности полнее всех других передают мысль и достигают цели. В эпоху гражданских войн, когда поддерживать настроения рабочих на уровне героического сознания величия дела, творимого ими — значило не меньше, чем дать хлеб и оружие, Демьян Бедный был поэтическим вождем красной армии. В четких, ярких стихах песен и басен он звал вперед, вливал бодрость в сознание и клал бесспорную грань между добром и злом, находя достойную оценку одному и уничтожая, высмеивая второе.

Язык Д. Бедного богат народными корнями, отличается красочностью и силой слова, которым он пользуется с большим умением.

Характерною особенностью его языка является отсутствие высокопарности. Демьян Бедный избегает всего, что отравляет от канвы реальной, разговорной речи. Пишет, как говорит, — метко и выразительно. Поэтому и стихи его воспринимаются, как газетный фельетон, как агитка, мастерски сделанная. У него нет устойчивой метрической формы, т. к. разговорный язык ее тоже не имеет: на одной строке может быть и одно слово, но такое, всю силу которого должен почувствовать читатель.

Сочинения Д. Бедного издаются Гос. издат. в нескольких томах. Часть уже вышла. Выписать их можно из магазинов Госиздата Москвы, Ленинграда и др. больших городов, а также через редакцию. Р. К.

ЧУДЕСА КИНЕМАТОГРАФИИ.

Вопрос. Меня интересует вопрос, каким образом переносят на фильм такие явления: пожар, где сгорает здание, пожар на пароходе, тонущее судно, работа под водой, землетрясение, разрушение городов и т. п.

Подп. И. Я. Шнейдер.

Ответ подп. И. Я. Шнейдер. Кинематография имеет в своем распоряжении колоссальное количество возможностей в деле применения тех или иных, так наз., трюков, основанных главным образом на самом принципе кино и несовершенстве нашего глаза. Но в тех случаях, которые вы указываете, эти «трюки» применить нельзя и их выполняют нормальной съемкой, т. е. следующим образом:

1. При съемке пожаров поступают различно: а) кино-фабрика строит или покупает, подходящее к данному случаю, здание и во время съемки его сжигают, б) строят небольшой макет (модель) и так же сжигают и, наконец, в) чаще всего пользуются дымом, применяя его при съемке пожаров таких зданий, коих сжечь нельзя, напр., фабрик, заводов

и т. п. и при съемке деталей пожара, уже на кино-фабрике, в съемочном павильоне.

Почти никогда не применяют одного из указанных способов целиком, а комбинируют их. Так напр.:

1. Пожар начался. Горит фабрика. Снимают фабрику, пуская в окна дым.

2. По лестницам и коридорам бегут рабочие, некоторые, задыхаясь, падают.

Это снимают на кинофабрике, на фоне специально устроенных декораций, применяя дым.

3. Общий вид горящей фабрики издали.

Это снимают с макета (модели) который построен художником-специалистом из такого материала, чтобы он при горении дал точную копию в миниатюре горения чего-то большого.

4. Двор фабрики. Толпа. Приезжают пожарные.

Опять снимают с природы, пользуясь дымом.

В умелых руках режиссера и оператора получается полная иллюзия настоящего пожара.

При съемке горящего леса, американские кино-фабрики покупают несколько десятин леса, и объектив кино-аппарата берет на пленку подлинный лесной пожар.

II. Пожар на пароходе. На любом из пароходов, с разрешения администрации, разыгрывают, например, панику и снимают пожар, пользуясь дымом. Далее снимают общий вид горящего парохода, пользуясь небольшой моделью — макетом, плавающей и горящей в какой-нибудь луже.

III. Тонет пароход. Чаще всего тонет настоящий, старый, потрепанный, купленный фабрикой по дешевке, или пользуются опять-таки моделью. Пароход пошел ко дну. Это происходит в небольшом аквариуме.

IV. Работают водолазы. Снимают также, но уже в аквариуме солидных размеров.

V. Землетрясение, — рушатся горы, происходит обвал, гибнет цветущий город и пр. и пр.

Все это происходит в небольшой комнате, где оператор снимает хорошо сделанную художником и специалистом геологом модель-макет. Для большего эффекта, параллельно снимают улицу с бегущими артистами, изображающими жителей, ищущих спасения, упавшую женщину с ребенком (крупно во весь экран) и по ней бегут люди и т. д. и т. п. Здесь также пользуются дымом и др. предметами.

В руках монтажера, человека склеивающего из частей-кусочков целый фильм (под руководством режиссера) создается потрясающая картина.

Зав. Фото-кино-лабораторией Гос. Рефлексионального института по изучению мозга А. Г. Мухин.

РТУТЬ, КАК СРЕДСТВО ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ВОДЫ ИЗ ПОДПОЛЬЕВ.

(Отв. подп. № 13178). Без сомнения, наливание ртути в ямы с водою является рациональным средством для удаления воды, т. к. ртуть имеет очень большой удельный вес = 13,6, вследствие чего стремится просочиться даже через водоупорные породы, механически открывая путь для увлечения за собою воды. Только этот способ дорог, т. к. ртуть имеет сравнительно высокую цену, около 10 р. кило (по ценам Гослаборнабжения в Москве). А. И.

СПРАВКИ.

Подп. № 13708. В. Прохвятилову. Повторите вопросы, на которые не получили ответа. Ваше письмо не дошло.

Подп. № 13408. О Вас. Ив. Немзрович-Данченко сведений не имеем.

Открыта подписка на 1927 год — Издания год 6-й

Еженедельный крестьянский журнал с рисунками и портретами

„КРАСНАЯ ДЕРЕВНЯ“**52** №№ ЖУРНАЛА с рисунками и чертежами, **3.000** простых статей и ответов на все в которых ежегодно помещается около интересующие крестьян вопросы.

ГЛАВНЫЕ ОТДЕЛЫ ЖУРНАЛА: 1) Политический. 2) Новости со всех концов света. 3) Землеустройство и землепользование. 4) Жизнь деревни. 5) Кооперация. 6) Сельское хозяйство: полеводство, животноводство, луговоеводство, травосеяние, огородничество, плодородство, садоводство, пчеловодство, рыбоводство. 7) Беседы врача и ветеринара. 8) Радиостраничка. 9) Юридический и справочный отдел. Ответы на все вопросы подписчиков.

Подписавшись на „КРАСНУЮ ДЕРЕВНЮ“ с приложениями, кроме 52 №№, получат еще

12 книжек **ДЕРЕВЕНСКАЯ БИБЛИОТЕКА.****20** книжек **НОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.**
с рисунками**4** **ПОЛНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ РУКОВОДСТВА:**

1. **НОВОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ.** Полное руководство к получению лучших урожаев. С 40 рис. Проф. Н. К. Недоучаев. 80 страниц.
2. **МАШИНЫ И ОРУДИЯ В КРЕСТЬЯНСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ:** Какие машины и орудия надо иметь в крестьянском хозяйстве, как ими работать, как сберечь их; как и где приобретать машины и орудия в кредит и в рассрочку. С 40 рис. Проф. К. И. Дебу. 80 стр.
3. **КАК ПОЛУЧИТЬ НАИБОЛЬШИЙ ДОХОД ОТ КОРОВЫ.** Агроном М. Труханов. 80 стр.
4. **КРЕСТЬЯНСКОЕ ОГОРОДНИЧЕСТВО.** Как вырастить лучшие овощи, что можно из них приготовить. С 40 рисунк. Професс. П. Н. Штейнберг. 80 стр.

3 ОСОБЫХ ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. **ОБРАЗЦОВАЯ КРЕСТЬЯНСКАЯ УСАДЬБА.** С 30 планами и чертежами. А. А. Жирнов.
2. **АЛЬБОМ ПОРОДИСТОГО СКОТА И ПТИЦЫ.** В. И. Байков.
3. **КАК САМОМУ НАУЧИТЬСЯ ПРИВИВАТЬ ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ.** Полное руководство по прививке. С альбомом рисунков различных способов прививки. П. А. Андреев.

3 книжки **„НА ДОСУГЕ“:** Рассказы, стихи, пьеса.

КРОМЕ ТОГО, при первых номерах журн. будут разосланы: „Табель Календарь“ и настольная книга крестьянина — „Что нужно деревне?“

Подписная цена на „КРАСНУЮ ДЕРЕВНЮ“:

БЕЗ ПРИЛОЖЕНИЙ: на 1 мес. — 20 к., на 3 мес. — 60 к., на полг. — 1 р. 20 к., на год — 2 р. 20 к.
С ПРИЛОЖЕНИЯМИ: на 3 мес. — 1 р. 25 к., на полгода — 2 р. 50 к., на год — 4 р. 80 к.
Подписавшись на „КРАСНУЮ ДЕРЕВНЮ“ можно во всех почтовых отделениях: тогда за пересылку денег платить не придется. Можно пересылать подписные деньги по адресу: Ленинград, Проп. 25 Октября, д. 42, в Контору Редакции „КРАСНАЯ ДЕРЕВНЯ“.

ИЗДАНИЯ

Нижегородского Кружка Любителей
Физики и Астрономии.
Основан в 1888 г.

1. Русский Астрономический
Календарь.Переменная часть, вып. XXX
на 1927 г. Цена 2 руб.

В приложениях к Календарю статьи: проф. И. Ф. Полака, акад. А. А. Белопольского, проф. Г. Е. Hale (Америка), проф. Н. Shaply (Америка), А. Н. Высотского (Америка), Н. И. Идельсона, А. С. Миролюбовой; астр. библиография и др.

2. Звездная Карта.

Содержит около 450 звезд до 4.5 вел. до 30° южного склонения, II издан. 1921.
Цена 30 коп.

3. Нижегородский Кружок
Любителей Физики и Астрономии. 1888—1913. Ц. 50 к.

4. Принимается подписка на IV издание постоянной части Русс. Аст. он. Календ. в сумме 2 руб. Выход предполагается в 1927 году.

Склады изданий: Н.-Новгород, Кружок Любителей Физики и Астрономии, почт. ящик № 24. Москва, Моск. Общ. Люб. Астр., секретарь П. П. Паренаго, Софийская наб., 8, кв. 6. Ленинград, Русс. Общ. Любит. Миров., ул. Союза Печатников, 25-А. Продажа в крупных книжных магазинах.

В 1927 г. ПРОДОЛЖАЕТСЯ ВЫПУСК ЖУРНАЛА

„Обозрение Психиатрии, Неврологии и Рефлексологии“
под общей редакцией В. М. БЕХТЕРЕВА.

Журнал будет выходить 5-ю книжк. в год, размером в общей сложности не менее 20 листов.

В состав Редакционного Комитета входят: М. И. Аствацатуров, В. М. Бехтерев, Л. В. Блуменау, С. А. Бруштейн, А. В. Гервер, Э. А. Гизе, Р. Я. Голант, А. С. Грибоедов, Б. Е. Мансиков, В. М. Нарбут, М. П. Никитин, Л. Г. Оршанский, В. П. Осипов, П. А. Останков, К. И. Поварнин, Е. В. Рейтц, Н. Я. Смелов и В. В. Срезневский.
Ответственный секретарь Р. Я. Голант.

Содержание журнала: оригинальные статьи, рефераты иностранной и русской литературы, обзоры, рецензии, корреспонденции, хроника и т. п.

Подписная цена в год с пересылкой 6 руб. Цена каждой книжки в отдельности 1 р. 50 к.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ в Конторе Изд-ва „П. П. Соинин“, ЛЕНИНГРАД, СТРЕМЯННАЯ, 8.

Статьи для напечатания в журнале должны присылаться по адресу ответственного редактора В. М. Бехтерева. Ленинград, Каменный Остров, Малая Невка 7-б или ответственного секретаря Р. Я. Голант, Ленинград, ул. Петра Лаврова 50, кв. 7.

Поступил в продажу полный комплект журнала
(с 1 № по № 24—за 1925 г.)

«Вестник Знания»

В №№ журнала «Вестник Знания» в течение 1925 г. в числе других статей были помещены следующие произведения наших выдающихся ученых:

Проф. *В. А. Вагнер* „Пессимизм и перспективы науки“. „Поэзия и проза науки“ и др. Проф. *Л. Л. Васильев* „Биологические лучи“ (открытие проф. А. Г. Гурвича). Проф. *Б. П. Вейнберг* „Как влияет человек на судьбы солнечной мощности“ и др. Проф. *А. Г. Генкель* „Революция в геологии“ и др. Проф. *С. П. Глазенап* „Астрономия XX в.“ Проф. *С. О. Грузенберг* „Художник бунтарь“ и др. Радио-инженер *В. А. Гуров* „Как возможно видеть предметы на расстоянии тысячи верст“. Проф. *Н. С. Державин* „Искусство и литература“ и др. Проф. *В. И. Ковалевский* „Умственное движение в Китае“. Поч. Чл. Всесоюзн. Акад. Наук *А. Ф. Кони* „К юбилею Академии“. Академик *Нестор Котляревский* „О малом театре“. Проф. *Н. А. Колосовский* „Мироздание в своей современной науке“. Д-р. *Г. О. Манойлов* „Определение пола зародыша по крови“. Акад. *Н. Я. Марр* „Письмо и язык будущего“. Проф. *Н. А. Морозов* „Памяти М. В. Новорусского“. Проф. *М. В. Новорусский* „Пути моего самообразования“. Проф. *А. М. Никольский* „Значение атмосферы в жизни человека и животных“. Акад. *С. Ф. Ольденбург* „200 лет научной работы“. Акад. *С. Ф. Платонов* „Из мрачных страниц прошлого“. Проф. *А. Е. Пресняков* „Декабристы“. Проф. *В. В. Сиповский* „Что такое поэзия“. Проф. *В. Г. Тан-Богораз* „Распространение культуры на земле“ и др. Акад. *А. Е. Ферман* „Новые маяки культуры“ и др. Проф. *С. В. Фарфоровский* „Страничка истории культуры“. Проф. *Я. И. Френкель* „Мистика мирового эфира“. „Открытие академика Иоффе“ и др. Проф. *П. Ю. Шмидт*—Целый ряд руководящих статей по вопросам биологии. *Э. Э. Эссен* „Дарвинизм и марксизм“.

Кроме того напечатан цикл статей редактора журнала акад.-проф. *Вл. М. Бехтерева* по вопросу о гипнозе и ряд его заметок и очерков публицистическ. характера.

Цена полного комплекта журнала «Вестник Знания» за 1925 г. без приложений 3 руб. С приложением 12 книг „Библиотека Знания“ 6 руб., за пересылку прилагать 50 к.

С требованиями обращаться в Изд-во «П. П. СОЙКИН».
Ленинград, Стремянная, 8.

НАУЧНО-ОБОСНОВАННАЯ ИГРА „ВОЗДУШНЫЙ БОЙ“

Составил *А. Д. МАЛИНОВСКИЙ*.

Игра состоит из шахматной доски с изображением поля сражения, с 16 металлическими аэропланами, с 7 чертежами и брошюрой „Воздушный Бой“, объясняющей правила игры. Многочисленность возможных комбинаций в группировке и столкновении фигур делает игру крайне интересной и игра приобретает характер шахматной партии.

ЦЕНА 2 РУБ. С ПЕРЕСЫЛКОЙ.

С требованиями обращаться в Изд-во „П. П. СОЙКИН“, Ленингр., Стремянная, 8.

ЦЕНТР.-КНИЖНЫЙ СКЛАД при Изд-ве „П. П. СОЙКИН“. Ленинград, Стремянная, 8.

ИМЕЮТСЯ НА СКЛАДЕ:

- Шаронов, В. В.* Планета Марс в свете новейших исследований. Ц. 40 к.
Муханов, Н. И. Пылающие бездны. Фантастический роман в 3-х частях. С иллюстр. М. Мизернюка. Ц. 1 р.
Перельман, Я. И. Путешествия на планеты. Полеты в мировое пространство и достижения небесных светил. Ц. 90 к.
Я. Перельман. Тень тяготения и ее свойства. Ц. 30 к.
— Загадки и диковинки в мире чисел. Изд. 2-ое дополн. Ц. 1 р. 25 к.
Уэльс, Герберт. Остров доктора Моро. Научно-фантаст. роман. Ц. 30 к.
— Машина времени. Ц. 30 к.
— Борьба миров. Ц. 50 к.
Поталенко, И. Н. Человек из проруби. (из хроники южно-русского села). Ц. 80 к.
Свирский, А. И. На костре. Рассказы. Ц. 1 р. 50 к.
— Из мрака прошлого. Рассказы. Ц. 80 к.
Иснатели янтаря. Сборник рассказов. Ц. 95 к.
Григ, А. С. Сердце пустыни. Сборник рассказов. Ц. 85 к.
Ашунин, Н. С. Декабристы. Историческая повесть. Ц. 45 к.
Мейринг, Г. Лиловая смерть. Рассказы. Ц. 35 к.
Песни труда, борьбы, воли. Сборник под редакцией *И. А. Белоусова*. Ц. 35 к.
Соболь, Андрей. Люди прохожие. Сборник рассказов. Ц. 90 к.
Шевченко, Т. Г. Запретный Кобзарь. Изд. 2-е, исправл. Ц. 45 к.
Чулнов, Георгий. Вечерние зори. Рассказы. Ц. 50 к.
Вейнланд, В. Ф. Руламан. Повесть из времен каменного века. Ц. 65 к.
Современники. Альманах художественной прозы. Ц. 1 р. 20 к.
Фомин, Семен. Земная зыбь. Рассказы. Ц. 60 к.
Нузица. Литературный сборник. Ц. 2 р. 25 к.
Гумилевский, Лев. Слепая ночь. Рассказы. Ц. 1 р. 20 к.
Насимович, А. Бурелом. Рассказы. Ц. 85 к.
Волков, Михаил. Райское житье. Антирелиг. сказки. Ц. 30 к.
Дубье. Сборник рассказов. Ц. 40 к.
Странники моря. Ц. 1 р. 70 к.
Форель, Август. Человек и муравей. Ц. 20 к.
Эренбург, Илья. Трест. Д. Е. Ц. 1 р. 40 к.
Яновлев, М. А. Русское песнотворчество о Степане Разине. Ц. 1 р. 25 к.
Балетмейстер Петипа. Ц. 60 к.
Большаков, А. Вспомогательные исторические дисциплины. Ц. 2 р. 75 к.
Грузенберг, С. О. Гений и творчество. Ц. 3 р. 50 к.
Мелетьев. Переплетенные слова. Ц. 10 к.
Зубрилин. По родной стране. Ц. 50 к.
Шебуев, Николай. Детские глаза. Ц. 10 к.
Мелкие суммы можно высылать почт. и герб. марками в заказ. письме.