

# **Журнал "Юный техник"**

**№ 02, 1958**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 82-053.2  
ББК 74.27  
Ж92

Ж92 Журнал "Юный техник": № 02, 1958 / – М.: Книга по Требованию, 2024. – 96 с.

**ISBN 978-5-458-57452-5**

«Юный техник» — ежемесячный детско-юношеский журнал о науке и технике. Основан в Москве в 1956 году как иллюстрированный научно-технический журнал ЦК ВЛКСМ и Центрального совета Всесоюзной пионерской организации им. В. И. Ленина для пионеров и школьников. В популярном виде доносит до читателя (в первую очередь школьника) достижения отечественной и зарубежной науки, техники, производства. Побуждает к научно-техническому творчеству, содействует профессиональной ориентации школьников. Регулярно публикует произведения известных писателей-фантастов — Кира Булычёва, Роберта Силверберга, Ильи Варшавского, Артура Кларка, Филипа К. Дика, Леонида Кудрявцева и других.

**ISBN 978-5-458-57452-5**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2024

© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

[www.samizday.ru/reprint](http://www.samizday.ru/reprint)



у тебя «пять». А у соседей вчера погас свет, и ты скромно предложил позвать монтера. Выходит, что твои познания по этой дисциплине ограничиваются страницами учебника, а приложить их к жизни ты не способен.

У твоего соседа по парте по литературе всегда «пять». Но когда среди ребят зашел разговор о замечательных книгах, не попавших в школьную программу, он смущенно молчал. Видимо, он считает вполне достаточным читать только то, что задано, а вся остальная огромная литература его не интересует. А ведь еще Горький назвал книги «университетом жизни».

Я знаю одну школьницу, у которой неизменные «пять» по биологии, а щенка, милого толстого забияку, воспитать она не сумела. Щенок мог бы стать отличной служебной собакой, а остался дворовым неучем. И дерева она еще не посадила ни одного. А как приятно было бы ей прийти когда-нибудь в сад и полюбоваться, как широко раскинуло свои ветви посаженное ею дерево! Недаром на Востоке говорят, что только тот прожил свою жизнь не зря, после кого осталось хоть одно посаженное им дерево.

Видишь, как недостаточно ограничиваться страницами учебников! В жизни от таких людей пользы не очень много. Попробуй отнестись к себе критически. Вспомни, был ли случай, чтобы взрослые, которым ты помог в настоящем серьезном деле, сказали бы:

— Да, это настоящий парень! У него золотые руки.

А всех ли твоих товарищей нетерпеливо ждут дома малыши? Кто из них умеет завести с маленьким интересную

игру, сделать для них забавную игрушку? Ведь малыши должны видеть в старшем брате веселого помощника и умного друга, с которым не скучно никогда.

Впрочем, от унылых ребят мало пользы и в любой компании. На танцах они подпирают стены и лишь иронически поглядывают на кружащиеся по залу пары. А когда их просят продекламировать, спеть, сыграть, показать на худой конец фокус или рассказать что-нибудь смешное, они смущенно отнекиваются. Ничего-то они не умеют и не могут.

Кстати, я знаю парня, у которого постоянное «пять» по физкультуре. Но когда однажды на улице какой-то грубиян оскорбил при нем девушку, он сделал вид, что не заметил, и лишь ускорил шаги, вместо того чтобы проучить обидчика. К чему же иметь тогда сильные мускулы, если не знать, как применить их с толком?

Боюсь, что не много пользы от такого парня и дома. Самое большее, что он с грехом пополам наколет дров и принесет воды. Ну, а дальше?

Сварить суп или зажарить яичницу он сумеет?

Поставить заплату на брюки или подбить рубчик на подметке он сможет?

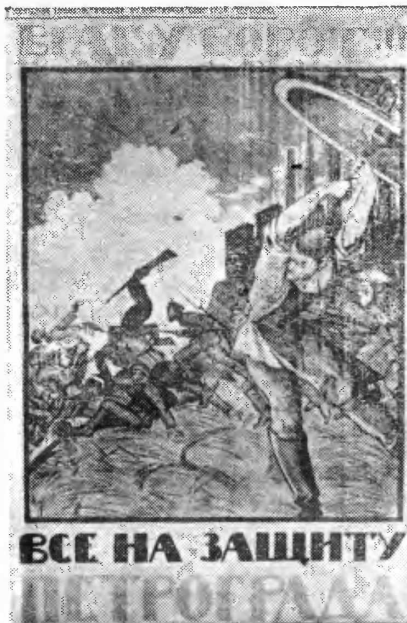
А запаять чайник или вымыть пол?

Ну, скажешь, вы уж слишком многого требуете!

Вот именно, что немногого. Все это отлично умеют делать те, про которых говорят:

— Вот это настоящий парень! Вот — хорошая подруга!

Таких с радостью принимают в любую компанию. В туристском или лыжном походе, на уборочной в колхозе или на воскреснике на стройке — по-



## 40 ЛЕТ

40 лет назад в битве под Псковом и Нарвой родилась армия Страны Советов. Много с тех пор выдержала Советская Армия суровых испытаний, тяжелых боев, одержала много величественных побед.

Свое сорокалетие Советская Армия встречает, как никогда, могучей и крепкой. Личный состав ее отлично обучен. В арсенале Советской Армии сейчас есть самое современное оружие, вплоть до первых в мире межконтинентальных баллистических ракет, атомного и водородного оружия.

Далеко уже ушли сейчас в прошлое героические годы

## ГЕРОИ КРАСНОЙ АРМИИ

### Тов. ЖЕЛЕЗНЯКОВ

**Н**А ЕКАТЕРИНОСЛАВСКОМ фронте, около станции Верховцево, убит командир бронепоезда матрос Анатолий Григорьевич Железняков.

В начале революции товарищ Железняков был членом морского революционного комитета; в октябре он был одним из деятельнейших участников рабоче-крестьянской революции.

На первом и единственном заседании российской «уч-



всюду они лучшие товарищи, по которым равняются.

Хотел бы ты быть таким?

Если ты действительно хочешь, чтобы всюду и везде тебя уважали, искали твоей дружбы, — учись, набирайся умения, работой. На обложке этого номера показано в рисунках, каким, на наш взгляд, должен быть настоящий отличник. Отличник не только в учебе, но и в жизни.

Здесь нарисовано, конечно, далеко не все.

Мы, например, не представляем себе отличника, который не может бегом домчаться до аптеки, если в доме кто-нибудь заболел, не умеет плавать и ходить на лыжах, не чистит по утрам зубы, не моет шею и не делает утренней зарядки, кто кутается и боится открыть форточку. Хилый, изнеженный человек в трудную минуту мо-

# НАЗАД

войны с Белогвардейцами и интервентами. Но слава первых защитников Советской республики будет греметь вечно. Воины революции с непреклонной верой в правоту своего дела, с «огнем большевистским в груди» разгромили полчища вооруженных до зубов белогвардейцев и интервентов.

Здесь мы печатаем заметки, взятые из газет и журналов времен гражданской войны. Они повествуют о больших делах, о благородных подвигах советских людей во имя светлого будущего.



редилки» он был начальником караула, по его властному требованию члены «учредилки» покорно разошлись.

После разгрома учредительного собрания Железняков борется против контрреволюции на юге, командует здесь геройским отрядом красноармейцев.

Весной 1918 года он возвращается в Кронштадт и выступает там против контрреволюционных агитаторов, агентов казенного по приговору Военно-Революционного Трибунала адмирала Шасного.

Затем он снова бросается на фронт.

Горячий революционер, он всегда там, где волны революции вздымаются все выше и где опасность больше.

Погиб тов. Железняков при следующих обстоятельствах. В бою

жет оказаться обузой, быть в тягость и себе и другим.

Мы открыли в журнале новый отдел: «Справочник Настоящего Отличника». В этом отделе мы будем помещать советы на разные случаи жизни: как должен поступать уважающий себя человек, с кого надо брать пример, как стать закаленным и сильным, как стать умелым и ловким, как надо относиться

к старшим, как надо относиться к младшим, как беречь вещи и как их чинить и исправлять, как научиться обслуживать и себя и других, как помогать взрослым, как дружить с товарищами, что нужно знать, что надо уметь.

Давай же будем вместе добиваться, чтобы про каждого нашего читателя говорили:

— Вот это настоящий отличник!

под Екатеринославом его бронепоезду был отрезан путь отступления. Тов. Железняков приказал команде бронепоезда прорваться или погибнуть. При прорыве через линию неприятеля тов. Железняков, желая обезвредить орудие белогвардейцев, стрелявшее в упор по его бронепоезду, высунулся из башни и выстрелами из револьвера перебил офицеров, стрелявших из орудия, и тем спас броневик от гибели, но в этот момент был смертельно ранен.

Его последними словами были: «Да здравствует и живет Советская Россия!»

(«Красноармеец» № 6, август 1919 г.)

## 2 ПРОТИВ 30

**НА БАРАНОВИЧСКОМ** участке фронта, в отступавшем от Барановичей Н-ском полку произошел следующий случай исключительной храбрости и геройской отваги: взводный командир 3 роты товарищ Ольхович, будучи вместе еще с одним разведчиком — красноармейцем в чрезвычайно ответственной разведке, столкнулся с целым неприятельским отрядом в 30 человек, занятым установкой пулемета. Товарищ Ольхович не растерялся, быстро и неожиданно бросил четыре бомбы. Белыми овладела паника; они бросились бежать и прятаться в кусты. Товарищ Ольхович бросился к оставленному белыми пулемету, немного оттащил его назад и сейчас же повернул его на белогвардейцев. Как только белые остановились и стали стрелять, затрещал пулемет Ольховича. На выстрелы подоспела наша помощь: в результате белые отступили и нам достался пулемет. Ольхович представлен к награде.

(«Красноармеец» № 3 за 1919 г.)



### Любимец 6-го полка связи.

(Барабанщик т. Бородин, находящийся 57-й год в рядах армии)

Красноармеец Тимофей Лукьянович Бородин — любимец 6-го полка связи. В Красной армии служит с первых дней ее формирования.

Тов. Бородину теперь 76 лет. Он был на русско-турецкой войне (в 70-х годах), участвовал во многих боях в отряде Скобелева, а также и при взятии крепости Плевна. В 1905 г. тов. Бородин участвовал в Японской кампании и, наконец, в империалистическую войну (1914 — 1917 г.) находился тоже в армии. Всего в старой армии Тимофей Лукьянович прослужил 51 год. В Красную армию перешел из отряда Красной Гвардии в г. Киеве в 1918 г.

За службу в Красной армии т. Бородин имеет ряд наград от Реввоенсовета Республики, Командующего войсками Украины и Крыма, Командующего войсками Киевского Округа и др.

В настоящее время т. Бородин вполне здоров, жизнерадостен, аккуратно несет в 6-ом полку связи службу красноармейца — барабанщика.



## ВТОРОЕ РОЖДЕНИЕ ГОЛОСА

(Как были восстановлены записи речей В. И. Ленина)

*Л. Ф. Волков-Ланним*

Медленно вертится черный пластмассовый диск. Из репродуктора слышится голос В. И. Ленина. Запись ясная, четкая.

В этой статье рассказывается о замечательной победе советских инженеров, сумевших на основе несовершенных, сделанных почти 40 лет назад записей воскресить голос вождя.

**Л**ЮБОЙ процесс развития техники и борьбы соперничающих направлений обычно сопровождается их взаимным обогащением. Я хочу вам рассказать об одном из тех замечательных успехов, которые достигнуты звукозаписью во взаимодействии всех ее направлений.

Из научной литературы вы сможете подробно и точно узнать, почему происходит и как воспринимается всякое звучание. Теория объяснит вам, в частности, что каждому простому звуку свойственно определенное колебание звуковой волны. Эти

колебания можно выразить графически — геометрической кривой. Сложное звучание выглядит как комбинация нескольких звуковых волн.

Выходит, что каждый звук имеет свое изображение. А если это так, то нельзя ли сначала получить «портрет» звука, а затем услышать его звучание? Швейцарский ученый Рудольф Пфенингер был одним из первых, кто «нарисовал» звук, перенял его на пленку и заставил звучать, как настоящий. То же самое почти одновременно осуществили советские изобретатели — музыканты А. Авраамов и Е. Шолпо. Они нашли способ изготовления «рисованной музыки».

«Рисованная музыка» применяется иногда в мультипликационных фильмах, рисованный звук легко приспособить к ритму изображения.

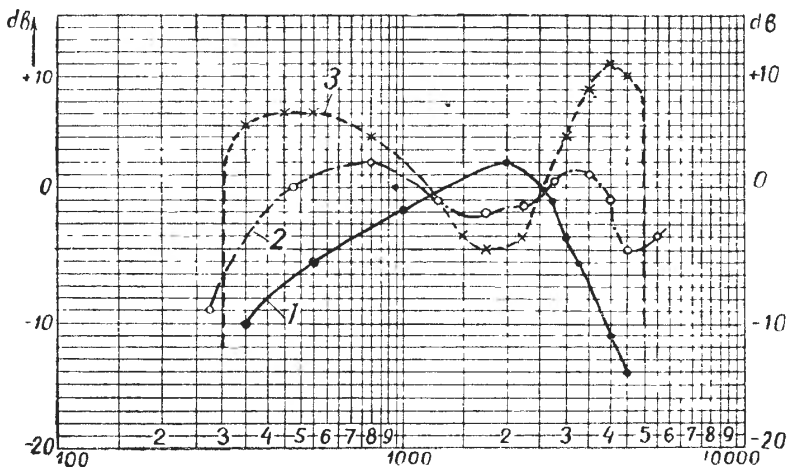
Еще более трудную задачу решили звукотехники: они создали рисованную речь. Почему эта задача труднее? Потому, что натуральная речь не имеет своего натурального двойника. В природе нет двух людей, голоса которых абсолютно совпадали бы по тембру. Звуковой снимок вашего голоса — единственный в своем роде документ. Единственный, но тем не менее неповторимым его уже нельзя назвать.

Научившись видеть и даже рисовать звук, нетрудно прийти к мысли о возможности его искусственного создания. Практически это оказалось важным при реставрации старых записей, полученных несовершенным механическим способом и нуждающихся в «очистке» от шумовых наслоений.

Пластинки, выпущенные в давние времена, не столько звучат, сколько шипят. Удивляться этому нечего: в массу, из которой изготовлялась пластинка, входили грубые наполнители (преимущественно минеральные). Шуршание их зерен заметно портит звук. Сама технология записи также была примитивной. Певцу приходилось засовывать голову в рупор чуть ли не по шюю. Этот бумажный рупор соединялся с мембраной, на конце которой был укреплен сапфировый резец. Колеблю диафрагму в мембране, звук голоса заставлял резец оставлять следы на вращающемся восковом диске. Полученная таким образом фонограмма воспроизводила человеческий голос глухо, невнятно, обедняла его тембр.

Самый простой способ улучшить звучание старой пластинки — перевести фонограмму на новый, бесшумный материал. Звучание становится сразу более чистым; попутно не трудно усилить и слабо выраженные звуковые частоты. Пользуясь подобными приемами, в свое время «отремонтровали» старые акустические записи итальянского певца Энрико Карузо и знаменитого русского артиста Л. В. Собинова.

Возьмите пластинку в руки и приглядитесь к ней. По всему диску идут спиралью тонкие, чуть различимые, тесно жмуствующие, но нигде не задевающие друг друга канавки. Если размотать эту спираль, она растянулась бы на четверть километра. Но ее можно «развернуть» другим способом — переписать звуки на светочувствительную плечку, увеличить и даже отпечатать на бумажной ленте. После такой операции исследователь получает возможность читать ленту, как книгу. Склонившись над «буквами» звуков, он вникает в смысл их начертаний, скрытый



Сравнивая кривую распределения звуковых давлений по частоте, полученную на основе анализа записи одной из речей В. И. Ленина (кривая № 1), с кривой распределения схожего по высоте мужского голоса (кривая № 2), инженеры смогли внести коррективы в звукозапись (кривая № 3) — коррективы, однако, приближенные, так как голос, отображенный кривой № 2, был сходным с голосом В. И. Ленина только по высоте, а не по тембру. Затем было сделано свыше 140 записей с различными отклонениями от корректировочной кривой. Из этих записей люди, понимающие особенности голоса В. И. Ленина, отбирали такие, в которых тембровая окраска голоса наиболее близко соответствовала голосу В. И. Ленина.

от не посвященных. Каждое звучание имеет свой особый вид звуковой дорожки. Его рисунок изменяется в зависимости от высоты тона, от сопровождающих его обертонов (призвук) и даже от соседства с другими звуками. Проникнув в законы всех этих сложных соответствий, можно воссоздать звук по его изображению.

Старую, но исторически ценную грамзапись можно очистить от искажений, внесенных несовершенной техникой и плохими материалами. Для нас такими драгоценными звуковыми документами являются в первую очередь записи голоса Владимира Ильича Ленина.

Советуя широко воспользоваться граммофоном для политической пропаганды, В. И. Ленин подал тому личный пример.

Несмотря на крайнюю загруженность многочисленными обязанностями, Владимир Ильич все же нашел время специально подготовить несколько речей-«трехминуток», рассчитанных на длительность звучания пластинки. Им было подготовлено в короткий срок более 10 таких выступлений.

После смерти В. И. Ленина возникла задача реставрировать граммофонные записи его речей, улучшив их звучание.

В 1933 году для документального фильма «Три песни о Ленине» с пластинок на кинолентку были перезаписаны некоторые речи В. И. Ленина. Перезапись получилась удовлетворительной, но еще не превосходила первую грамзапись.

На следующий год приступили к реставрации дисков. Это почетное дело было поручено Центральной лаборатории звукозаписи Грампластреста.

Не рискуя испортить сохранившиеся драгоценные подлинники, для пробы взяли матрицу так называемого второго оригинала. С нее и решили сделать улучшенную копию.

Для этого металлическую матрицу проигрывали деревянной иглой. Звуковые колебания, пройдя через усилитель, воспроизводились динамическим репродуктором и снова воспринимались микрофоном. После вторичного усиления и некоторой «подчистки» звуковых частот запись снова перевели на воск.

Эту восковую фонограмму опылили золотом, чтобы придать ей электропроводность, и гальваническим методом нарастили на ней слой меди. Так получили новую матрицу. Когда с нее сделали опытную пластинку, то она зазвучала значительно лучше своей прародительницы. Стали разборчивей многие ранее неразличимые слова. Присутствовавшие услышали возобновленный текст известного «Обращения к Красной Армии», с которого В. И. Ленин начал свои выступления перед звукозаписывающим аппаратом в марте 1919 года.

От успешного эксперимента перешли к более углубленным работам. Все матрицы перезаписали на бесшумный материал, устранили в них резонирующие паразитные звуки. В 1937 году впервые были выпущены массовым тиражом две улучшенные и обновленные ленинские пластинки с текстом четырех речей: «Что такое Советская власть?», «О крестьянах-середняках», «Памяти председателя ВЦИКа Я. М. Свердлова», «О погромной травле евреев». В 1951 году вышла третья пластинка с речами В. И. Ленина: «Обращение к Красной Армии» и «Третий Коммунистический интернационал».

В дальнейшем советские инженеры звука поставили перед собой более ответственную задачу — полностью восстановить все сохранившиеся фонограммы. Подобно тому, как с полотен старых мастеров снимают позднейшие наслоения, добываясь до первоначальной живописи, так и возрождаемой фонограмме возвращают ее звуковую фактуру, очищенную от всего наносного. Для этого необходимо обратиться к истории записей. Важно уточнить условия, в которых они осуществлялись, и изучить происхождение тех недостатков фонограмм, от которых предстоит избавиться.

Записи ленинских речей сделаны в 1919—1921 годах. Их вел единственный тогда специалист — австрийский инженер Оскар Блеше. Сеансы состоялись в Кремле. Последняя запись по техническим причинам проводилась в помещении Центропечати.

Оратор вынужден был стоять вплотную к звукозаписывающему аппарату и говорить в рупор повышенным тоном. Фотограф Л. Я. Леонидов заснял Владимира Ильича в момент записи.

Старая изношенная аппаратура с допотопным рекордером системы Джонсона, неоднородный восковой состав первичных фонограмм, неудачное по акустике помещение, в котором проводились записи, и, наконец, несовершенство гальванических процессов при изготовлении матриц — все это в совокупности предопределило технические недостатки пластинок. Однако перед нами уникальные записи дорогого всем голоса. И в этом их непреходящее общественное значение.

При реставрации пользовались сохранившимися матрицами. Их одиннадцать. Они представляют собой медные гальвано-

диски формата обычных грампластинок. Все оригиналы находятся сейчас на особом хранении в Институте марксизма-ленинизма при ЦК КПСС.

Следует учесть, что применявшийся сорок лет назад акустический метод записи не мог фиксировать гармоник частот, сообщающих человеческому голосу его своеобразную окраску. (Гармониками называются звуковые колебания более высоких частот, связанных с частотой основного колебания.)

Тем не менее современные технические средства позволяют исправлять и речевые фонограммы. При этом остается неприкосновенным сам подлинник. Строго придерживаясь достоверности записанного текста, принципиально возможно восстановить ранее не звучавшие слова, усилить ударения на отдельных из них, ввести паузы и т. д.

Новый принцип реставрации заключается в последовательной перезаписи фонограмм. В анализе и синтезе опытных фонограмм суть процесса. Процесса долгого, кропотливого, трудоемкого, но единственно закономерного.

На помощь привлекаются специалисты-языковеды. Пользуются для восстановления фонограмм и записями похожего голоса. Все собранные данные служат материалом при составлении «звукового паспорта» или «звуковой азбуки» восстанавливаемого голоса. Лишь после этого наступает завершающая стадия — создание окончательного варианта фонограммы.

Как видим, возрождение старых грамзаписей — задача не только техническая, но и творческая.

И вот к славной юбилейной дате — 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции — советские люди получили замечательный подарок — долгоиграющую пластинку, воспроизводящую семь речей В. И. Ленина.

Новая пластинка — результат многолетней напряженной работы. Грамзапись звучит несравненно лучше всех выпускавшихся ранее. Благодаря особому материалу, из которого изготовлена пластинка (винилитовые смолы), исчез шум, присущий прежним шеллачным пластинкам. Голос Владимира Ильича с его характерной, слегка груассирующей, дикцией слышен теперь ясно и четко. Стали разборчивы все слова. Записи, сделанные около 40 лет назад, как бы пережили свое второе рождение.

Надо думать, что это издание не явится последним словом нашей звукотехники и техническая модернизация ленинских грамзаписей будет продолжаться.

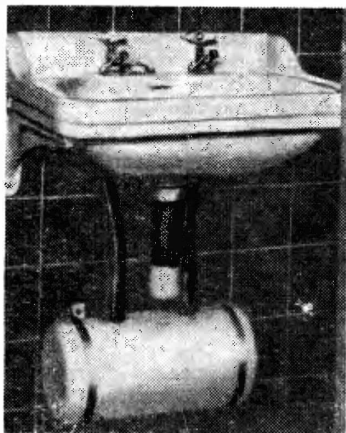
На очереди теперь еще более сложная проблема. Она заключается в том, чтобы, если можно так выразиться, «оживить» голос. Грамзапись должна звучать не только громко и разборчиво, но и в максимальной мере приближаться к тембру и ритму ленинской речи. Голос Владимира Ильича должен звучать естественно. Значит, фонограммы необходимо обогатить той гаммой звуковых частот, которая дает окраску индивидуальной дикции. Новейшие достижения электроакустики открывают путь к разрешению этой проблемы.

Будем надеяться, что подобно тому, как наши артисты создали зрительный образ Ленина, советские инженеры воссоздадут и образ его голоса.



# Вести

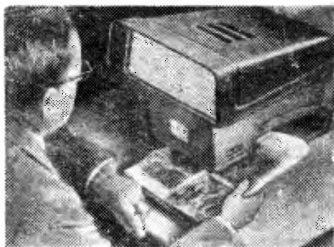
с пяти материков



**«КОТЕЛЬНАЯ» ПОД УМЫВАЛЬНИКОМ.** Хорошо, когда в квартире есть горячая вода. Но что делать, если район, в котором расположен ваш дом, не теплофицирован? Электрический водогрейный аппарат «Штимафикс», который выпускается в ГДР, может быть установлен в любой квартире. Термостат, имеющийся в аппарате, поддерживает температуру выходящей из него воды на уровне 75° С.

**РАДИОВОЛНЫ ИЩУТ РУДУ.** В Швеции разработан новый метод разведки месторождений руд с применением радиоволн длиной примерно 80 м. Новый метод позволяет обнаружить месторождения железной руды в гористой местности на глубине до 300 м.

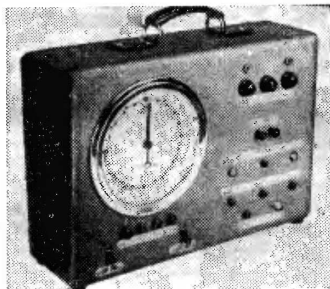
**СТРАНИЦА НА ЭКРАНЕ.** Для тех, у кого слабое зрение, сконструирован переносный оптический аппарат. Он увеличивает печатный шрифт в три-пять раз. Положил книгу или газету под экраном длиной около 30 см и читай спокойно на экране уве-



личный текст. В этом аппарате горит всего одна лампа на 40 ватт.

**БАСКЕТБОЛЬНЫЕ ЧАСЫ.** Каких только часов нет на свете! Шахматные, корабельные, медицинские, футбольные...

В Чехословакии выпускаются специальные баскетбольные часы. Они показывают «чистое» время игры. Игра идет, и часы идут, а во время пауз стрелки замирают. От небольшого чемо-



дана с эталонными часами, где спрятан также весь электромеханизм, провода тянутся к демонстрационным часам, идущим секунда в секунду с эталонными. Большой циферблат их дает возможность судье на поле, игрокам и зрителям видеть, сколько чистого времени осталось до конца игры. Управляет часами, пуская их в ход и останавливая по свистку судьи на поле, судья — счетчик времени.

