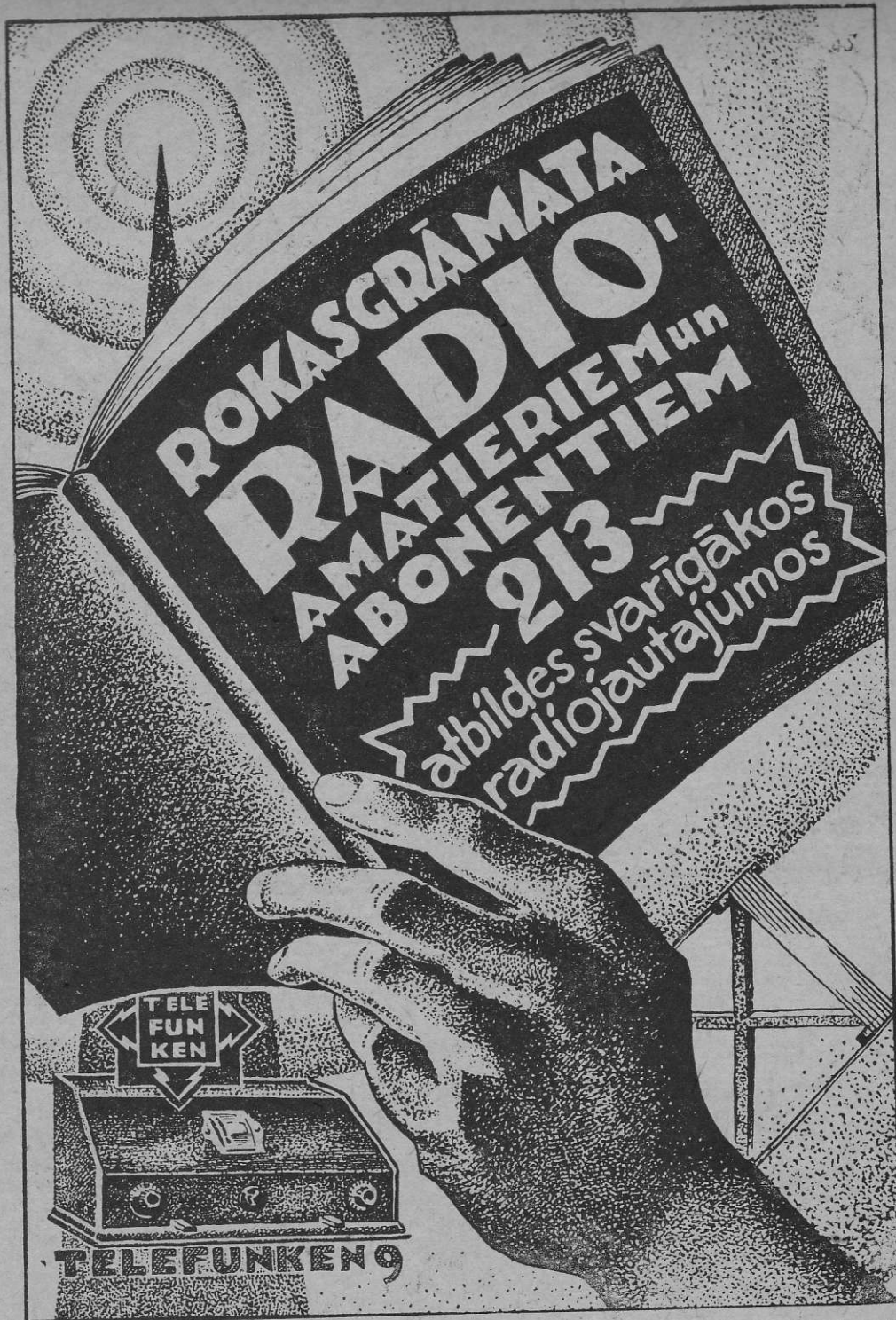


RADIO-AMATIERIS



UZTVĒRĒJI
BLOKOS





Šis grāmata nedrīkst trūkt nevienam amatierim nedz radioabonetam, jo šai grāmatā sakopots viss nepieciešamais, lai, pirmkārt, radioabonents varētu savu radio iekārtu izmantot **pilnīgi un būt ar to apmierināts, neprasot padoma speciālistiem**, un, otrkārt, amatieris lai varētu sekmīgi veikt visus savus amatiera uzdevumus. Grāmata pēc sava satura un tilpuma ir ļoti lēta, tā ir 160 lpp bieža, ar 56 zīm. tekstā, — bet maksā tikai Ls 2,50.

SATURĀ: 213 atbildes svarīgākos radiojautājumos: Antēnas. Pastiprinātāji. Kristāldetektori Zemes savienojums. Tiklīna pretestība un kondensatori. Elementi. Raidīšanas un uztveršanas attālums. Reģenerācija jeb atgriezeniskā saite. Akumulatori. Telefons. Skāruni. Indukcijas spole. Mainkondensatori. Lampiņas. Viļņi. Visas pasaules valšņu radiofona raidītāju saraksts.

Elektromagnētisko viļņu izplatīšanās un atmosfēras iespaids uz to. — Elektronu lampiņa un tās pielietošana radiotehnikā. Kristāls kā oscilators. — Losseva shēma.

Radiobūves: Vienlampiņas negadina uztvērējs. Superheterodina uztvērējs ar aizsargtiklīna starpīkavences lampiņu. Moderns 6-lampiņu superheterodins. Push-pull pastiprinātājs. Bez tam daudz dažādu modernu uztvērēju shēmu.

20 formulu, tabulu un skaitļu, kas nepieciešami radioamatieriem.

PIELIKUMS: P. T. D. noteikumi

SATURS

	Lpp.
Radiolampijas attīstības pakāpes . . .	99
Uztvērēji blokos . . .	103
Divkārsš z. f. pastipr. tīklam ar iebūvētu kristaldetektoru . . .	111
1—V—2 četrlampu bateriju uztvērējs . . .	114
Īsviļņu kustība Polijā un 1. Polijas īsviļņu kongress . . .	117
Patreizējais stāvoklis Latvijas īsviļņu frontē	118

	Lpp.
Vai varam jau sākt domāt par aparātu būvi televizijai . . .	120
Fotochronika . . .	122—123
Automātiskās spēka stacijas	124
Saules enerģijas izmantošana	126
Ārzemju žurnāli . . .	128
Atbildes uz jautājumiem	133
Chronika	135
Radio tirgus	135

Izdevējs: izdevniecība „ATBALSS“, Rīgā,
Krāmu ielā 4.

Pastkaste 381.

* Pasta Tekošs Rēķins 393.

Tālrūnis 3-1-3-1-2

Žurnāla „RADIOAMATIERIS“ abonements, ar piesūtišanu, līdz 3 mēnešiem — viens lats (Ls 1,—) par numuru, resp. mēnesī; 6 mēn. — Ls 5,50, 12 mēn. — Ls 10,—

Manuskripti, ievietošanai žurnālā „RADIOAMATIERIS“, iesūtāmi žurnāla redakcijai, Rīgā, pastkaste 381. Honorārs par vienslēģīgu rindīņu — Ls 0,08.



VATEA

maiņstrāvas lampas

nekropļo un nerada traucējošus trokšņus:

3 noteikti kvēlinātu radiolampu tipi:

HV 4100 Augstfrekvences pastiprinātājam

UV 4100 Audionpakāpei

RV 4100 Pretest. pastiprinātājam

Visu 3 tipu lampu stāvums ir 3,5 mA/V, kas ir liels sasniegums maiņstrāvas uztvērēju lampu technikā.

Ideālākā uztveršana

— vienīgi ar precīziem maiņkondensātoriem un transformātoriem

Förge

Jaunākais modelis sākot no Ls 7,50.

A/S. Foto-radio centrāle A. LEIBOVICS
Rīgā, Kr. Barona ielā 2. Tālr. 20661.

Sensācija radiobūvētājiem!

Būvējiet mūsu jaunos augstvērtīgos uztvērējus

O.S.5 vai **O.S.6**

un Jūs nepiedzīvosit nekādu vilšanās. Aparāts dod Jums garantēti **visas** sasniedzamās radiofona un gaŗo viļņu stacijas vietējā raidītāja darba laikā **tirskanīgi** skaļruni.

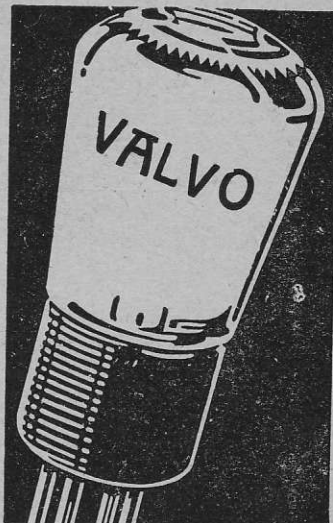
Viņš atdala visu un visur.
Būve ir **vienkārša** un **lēta**.

Pieprasiet par brīvu būves pamācību.

Radio „OKO“ Rīgā

Aspāzijas bulvarī 8.

Radiolampas



ir labākās



Kam vajadzīga
tiešām darba spējīga

Anodbaterija,

tas lieto tikai



no 1—200 voltu un vairāk
Visur dabūjamas!

Tāpat arī
slapjie un sausie elementi.

Nost ar austiņām!

Katrs var sev iegādāties grezno

LILIPUT

skaļruni, detektoraparātiem, par

Ls 18,—

kā arī dažādus citus slavenos

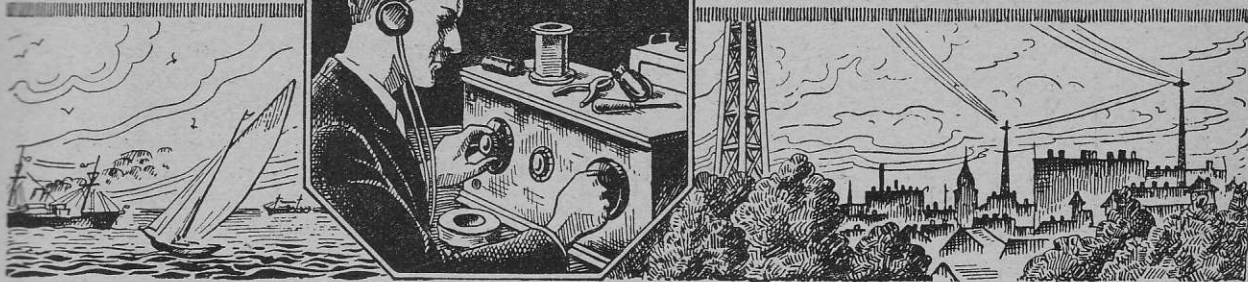
WINDOR

skaļrunus un radioaparātus, pie

OŠALINŠ un B-DRIS

Ģertrades ielā 13. Tālr. 20208.

RADIO-AMATIERIS



II

MARTS, 1930

№ 5

Radio lampiņas attīstības pakāpes.

J. Frīdrihsons.

Daudzi radioamatieri no „vecākiem gada gājumiem“, kuriem ir bijis lemts, tā sakot, stāvēt pie radiofonijas šūpuļa un ņemt daļu viņas pirmos attīstības posmos, droši vien atcerēsies, ar kādu cienību, ja var pat teikt, svētsvinību, tanīs senos laikos amatieri apgājās ar elektronu lampiņām. Lampiņa bija amatiera Dievs, to sargāja un glabāja kā savu acuraugu, aparātu nelietojot to parasti ar vislielāko uzmanību izņēma no ietveres un miksti noguldīja kautkur drošā vietā, lai tikai viņai kautkas nenotiktu. Pirmām lampiņām pat no fabrikas bija līdz zolida ar drēbi izklāta kastīte, kurā tagad varbūt maksātu vairāk kā pati lampiņa.

Lai Dievs pasarg' tanīs laikos pārdedzināt lampiņu, lielākas nelaimes nevarēja būt. Un pat pēc dabīgā nāvē mirušas lampiņas sēroja mēnešiem ilgi.

Tagad turpretim pēc nedaudz gadiem aina ir pilnīgi mainījusies. Lampiņa ir šķiet pazaudējusi savu agrāko nozīmi, ar viņu apietas kā ar ikdienišķu lietu, nevar būt vairs ne runa par agrāko cienīšanu. Vienīgi varbūt vēl vecie radiovīri, tradīcijas pēc, atminoties senos labos laikus, piegriež viņai drusciņ vairāk vērības.

No visa tā tīri vajadzētu domāt, ka lampiņa tagad vairs nav tas brīnišķīgais aparāts, kas tā bija desmit gadus atpakaļ, jo ir taču parasts, ka cienība nāk līdz ar vērtību.

Bet šīnī gadījumā tā nu nav. Radiolampiņa pa šiem nedaudziem gadiem ir ārkārtīgi attīstījusies, viņas labums ir simt un tūkstoškārtīgi pieaudzis un, ja toreiz amatie-

ris uz viņu raudzījās ar svētsvinību, tad tagad viņam vajadzētu, nu teiksim, stāvēt viņas priekšā ceļos, un arī tas vēl būtu par maz.

Ja nu tā nedara, tad tur arī ir vainojama tā pati lampiņas lielā attīstība, kurā, no vienas puses uzlabojot lampiņas īpašības, padarīja to no otras puses par masu fabrikācijas produktu un tādiem mēs parasti lielu cienību nepiegiežam, lai arī tiem būtu cik liela nozīme.

Mēģināsim nedaudz vārdos izsekot šai lampiņas attīstībai, tad mēs varēsim paši spriest, kāda milzīga starpība ir starp radiolampiņu desmit gadus atpakaļ un tagadējo mūsu dienu moderno radiolampiņu. Tad varbūt arī dažs labs raudzīsies uz to ar lielāku cienību, jo tiešām šis delikatais tehnikas brīnums — mūsdienu radiolampiņa — pelna lielāku vērību, daudz lielāku vērību kā viņas priekšgājēja — radiolampiņa no anno 1920.

Lai varētu ķerties pie mūsu temata, pāris vārdos atcerēsimies lampiņas principiēlo uzbūvi. Tā sastāv no stikla cilindra, no kura izpumpēts gaiss un kurā ievietoti trīs elektrodi: kvēldiegs, tiklīš un anods. No sakarsētā kvēldiega tiek emitēti negatīvās elektrības atomi, tie skrien uz pozitīvi lādēto anodi un rada tādā kārtā anodkontūrā „anodstrāvu“. Tiklīņa uzdevums ir šo anodstrāvu mainīt pienākošo radioviļņu svārstību ritmā.

Jau no šī pārāk īsā apraksta ir puslīdz skaidri saprotams, ka ļoti liela, var teikt,

galvenā nozīme lampiņā ir kvēldiegam jeb kā to citādi sauc. — katodam. No viņa atkarības emitēto elektronu daudzums, kurš savukārt nosaka anodstrāvas stiprumu un tas jau ir galvenais. Tādēļ arī lampiņas attīstības posmus var sadalīt pēc kvēldiegu pārļauļojumiem un papildinājumiem, jo pārējo elektrodu pārveidojumi, ar kuriem it sevišķi bagāti ir pēdējie gadi un kuri arī varbūt daudzkārtīgi uzlabo lampiņas kvalitāti, emisijas spēju nemaina. Tādēļ arī vispirms apskatīsim lampiņas attīstību izejot no katoda.

Jau pats vārds — kvēldiegs — norāda uz to, ka elektronu emisiju dod sakarsēts ķermenis, mums tā tad te ir darīšana ar tā sauc. termelektroniem (sk. Radioamatieris Nr. 3. 1929.). Izrādās, ka metali sakarsētā stāvoklī dod no sevis ārā visvairāk elektronus, tādēļ arī pirmās lampiņas kvēldiegu gatavoja no metala un proti galvenā kārtā no volframa. Volframs izdevīgs ar to, ka viņam samērā ar citiem metaliem ir lielas elektronu emisijas spējas un to var karstēt līdz ļoti lielām temperatūrām. (Elektronu emisiju no sakarsēta metala izsaka tā sauc. Ričardsona formula:

$$J = A \sqrt{T} \cdot e^{-\frac{b}{T}} \text{ m.e. cm}^2$$

kur J ir emisijas strāva, T — sakarsētā metala temperatūra un b un A — dotam metalam īpatnējas konstantes.)

Ar šādiem volframa kvēldiegiem, kurus bez izņēmuma lietoja visās radiolampiņās apm. 10 gadus atpakaļ, varēja dabūt apm. 2—6 mA emisijas strāvas uz 1 vatu patērētās enerģijas pie 2400°. Tādām lampiņām vajadzēja pāri par amperu, ja nereti pat 2—3 amperu stipru kvēlstrāvu, kas tagadējos apstākļos izklausās neticami. (Tagad jau nu gan parādoties mainstrāvas lampiņām, atkal sāksim pierast pie lieliem strāvas stiprumiem, bet nevajaga aizmirst, ka toreizējām volframa lampiņām vajadzēja līdzstrāvu no akumulātoriem.) Toties tā atkal deva gaišu gaismu un istabā gandrīz citas lampas nevajadzēja. Bet tas bija par mazu, lielais strāvas patēriņš un arī nepietiekošā emisija spieda meklēt volframa vietā kādu citu vielu, kuŗa emitētu elektronus lielākā vairumā un jau pie zemākas temperatūras. Tā kā tīri metali visi deva vēl mazāku emisiju, sāka mēģināt metālu maisījumus. Ap 1922. gadu angļu fiziķis Langmuirs beidzot atrada,

ka piejaucot volframam nedaudz torija, volframa emisija strauji pieaug, un kas vēl vairāk krit svarā, tā iesākas jau pie daudz zemākas temperatūras. Tā piem. jau pie 1850° var dabūt emisiju, kuŗas lielums sniežas līdz 30—80 mA uz vatu. Ar šo, tā sauc. torija lampiņu ieviešanu bija jau sperts ārkārtīgi liels solis uz priekšu, salīdzinot ar volframa lampiņām. Tas jo skaidri redzams no 1. zīm., kuŗā attēlota torija kvēldiega emisijas attiecība pret volframa emisiju, atkarībā no temperatūras. Piem. pie 1800 grādiem torija kvēldiega emisija jau ir apm. 200.000 reizes lielāka par volframa emisiju. Līdz ar emisijas pieaugumu, protams, pazīnās arī kvēlstrāvas patēriņš, radās vispār pazīstamās „Miniwatt“ lampiņas, kuŗas prasīja tikai dažas simtās daļas ampera stipru kvēlstrāvu.

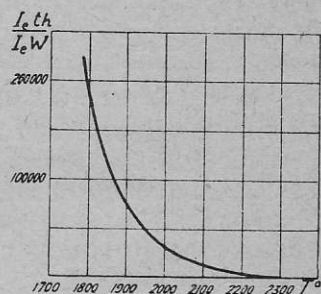
Varētu domāt, ka pēc tāda sasnieguma daudz nekā labāka sagaidīt nevarētu. Bet tā nu nav. Izrādās, ka torija lampiņām, kuŗas mēs, starp citu minot, vēl arī tagad bieži lietojam, ir arī savi trūkumi.

Galvenais no tiem ir tas, ka torija lampiņas ir ārkārtīgi jūtīgas pret pārāk lielu kvēlstrāvu. Kvēlstrāvai palielinoties, diega temperatūra pieaug un tam diega emisijas spējas zūd un lampiņa, kaut arī nav pārdegusi, kļūst nederīga lietošanai, amatieru valodā runājot, „kurla“. Tani ziņā jau vecās volframa lampiņas bija labākas, tās tik viegli nevarēja „pārkurināt“.

Bez tam torija lampiņas parasti ir apbalvotas ar diezgan stipru „mikrofona efektu“, tas ir, lampiņu vai aparātu satricinot, vai arī pie noteikta skaņas augstuma lampiņa sāk kaukt. Šo trūkumu, protams, var kompensēt lietojot īpašus pamatus un t. t., bet tomēr tas ir un paliek trūkums.

Tādēļ ar torija lampiņu, kuŗa uzskatāma kā radiolampiņas attīstības otrais posms, šī attīstība vēl nevar noslēgties. Patreiz taisni mēs ieejam trešā posmā, kuŗu raksturo tā sauc. oksida katods.

Oksida katoda ideja ir jau ļoti veca, daudz vecāka par torija katodi. Jau 1904.



Zīm. 1.

gadā Vēnelts atrada, ka ar kādu alkaļu oksidu (barija stroncija vai kalija), pārklāts metala diegs dod ievērojami lielu emisiju un jau pie ļoti zemas temperatūras. Tādēļ arī, kad izrādījās ka volframa kvēldiegs neatbilst visām prasībām, līdzās torija kvēldiegiem sākās mēģinājumi ar oksidētiem Venelta katodiem (1922.—1923. g.). Bēt neskatoties uz to, ka oksida kvēldiegi deva vēl daudz lielāku emisiju kā torija kvēldiegi, pēdējie uzvarēja, var teikt, gandrīz galīgi izspieda oksida kvēldieģus un dominēja gandrīz veselus 8 gadus. Tas izskaidrojams ar to, ka pārklāt metala pavedienu ar vienmērīgu oksida kārtiņu, izrādījās ļoti grūti, ar toreizējām metodēm (vairākkārtīgi iemērcējot pavedienu oksidu saturošā masā un tad sakarsējot) aktīvā oksida kārtiņu, varēja dabūt tikai ļoti nevienmērīgu, emisijas spējas jau pēc īsa lietošanas laika samazinājās un pie tam nevienmērīgi. Kaut cik vienmērīgu un gludu oksida kārtiņu varēja dabūt tikai uz resniem metala pavedieniem, tādēļ oksidēšanas paņēmieni ar sekmēm varēja pielietot tikai raidlampās, uztvērēja lampiņās, turpretim, kā jau teikts, virsroku līdz pat pēdējam laikam paturēja torija (pareizāki sakot torietais) katods.

Bet nekas pasaulē nepastāv ilgi, tā arī torija lampiņām pēc ilgu gadu triumfa tagad jāatdod vadošā loma un, proti, tam pašam oksida katodam, kuru viņas 1922.—1923. gadā izkonkurēja. Konstruktori pa šo laiku nebija stāvējuši dīkā un atraduši jaunas metodes, ar kuru palīdzību oksida kārtiņu var dabūt uz metala pavediena pilnīgi vienmērīgi un ikkurā vēlamā biezumā. Tagad neatlaidīgā cīņā oksida katods arvien vairāk izspiež torija pavedienu, un pēc neilga laika pēdējais pazudīs pilnīgi, kā volframa kvēldiegs.

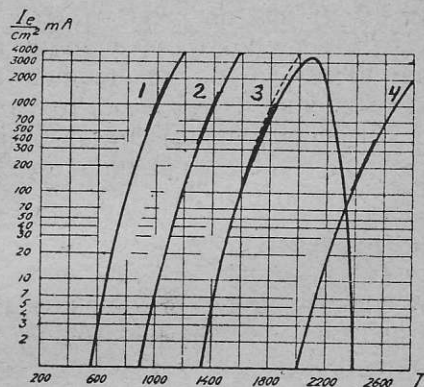
Jaunais oksida katods tiek formēts jau pašā lampiņā. Tam nolūkam lampiņu pagatavojot pie anoda piestiprina gabaliņu barija vai barija azida un tad lampiņu izpumpē. Kad sasniegts pietiekoši liels vakuums, ar augstfrekventu inducētu strāvu palīdzību anodu sakarsē, barijs vai barija azids pārvēršas tvaikos un nosēžas uz volframa kvēldiega, izveidojot ļoti vienmērīgu kārtiņu.

Kādas tad nu ir oksida katoda priekšrocības, kuŗas tām dod iespēju izspiest no vadošās lomas torija katodu.

Vispirms, kā jau minējām, oksida katoda emisijas spējas ir lielākas un bez tam

pietiekoši lielu emisiju var sasniegt jau pie ļoti zemām temperatūrām. Torija pavedieniem bija vajadzīgi apm. 1800°, oksida katods dod jau 100—120, ja pat 150 mA uz vatu pie tikai 1000°. Starpība tā tad milzīga. Vēl jo lielāka starpība, protams ir salīdzinot ar vecām volframa lampiņām. To varam jo labi redzēt no 2. zīm., kuŗā attēlota emisijas atkarība no temperatūras, volframa, torija un vecam un jaunam oksida kvēldiegam. Komentāri te lieki, katrs var redzēt, kādus milzu soļus ir šos nedaudzos gados spērusi radio lampiņu attīstība.

Bet tas vēl nav viss, jaunai oksida lampiņai ir arī vēl citas priekšrocības. Kamēr torija lampiņas ir ārkārtīgi jūtīgas pret „pārkurināšanu“ (2. zīm. torija kvēldiegam ir maksimums pie apm. 2000°, temperatūrai palielinoties, emisija strauji krīt), oksida katods jau var panest pat 200% pārkvēli,



1. Barija izīda lampiņa oksīda (jaunā).
2. Vecā oksīda lampiņa.
3. Torija lampiņa.
4. Volframa lampiņa.

Zīm. 2.

nezaudējot emisijas spējas. Arī vispārīgais mūža ilgums ir daudz lielāks, tas sniedzas līdz 5000—10 000 stundām. Tālāk, oksidētie kvēldiegi ir ļoti izturīgi un mikroфона efekts pie tiem ir sastopams daudz mazākā mērā kā pie torija kvēldiegiem. Tās visas ir īpašības, kas garantē oksida katodam spīdošu uzvaru un atņemt viņam dominējošo lomu varēs tikai pilnīgi jaunas konstrukcijas kvēldiega veids — kāds, to mums rādīs nākotne.

Ar to mēs īsumā būtu apskatījuši visus trīs radiolampiņas kvēldiega attīstības posmus, kuŗi mums skaidri rāda milzīgo starpību starp vakardienas un šīsdienas lampiņu. Bet arī pārējo elektrodu konstruktī-

vais izvedums nav visu to laiku stāvējis uz vietas, arī tas ir uzlabojies un devis savu tiesu pie lampiņas kopējas kvalitātes. Pirmās lampiņas raksturīgās stāvums S, kurš nosaka lampiņas pastiprināšanas spējas, bija samērā mazs, tikai dažas desmitās daļas mA/V. Tagad turpretim ar attiecīgu elektrodu konfigurāciju var jau sasniegt stāvumus pāri par 3 mA/V.

Liels trūkums agrākām lampiņām bija arī lielā iekšējā kapacitāte starp anodu un tīkliņu, kuŗa bieži pilnīgi laupīja iespēju sasniegt kaut cik pietiekošu augstfrekventu pastiprinājumu. Tagad turpretim, it īpaši parādoties jaunām aizsargtīkliņa lampiņām, kuŗas arī var uzskatīt kā jaunu posmu lampiņu attīstībā, šī kaitīgā kapacitāte nodzīta uz dažām tūkstošām daļām no centimetra un ir iespējams sasniegt augstfrekventu pastiprinājumus, par kuŗiem agrāk nevarēja ne sapņot. Un visu to var dabūt pie ārkārtīgi niecīga enerģijas patēriņa, vajaga taču modernām lampiņām tikai 0,06 Amp., kas faktiski nav nekas, salīdzinot ar 2—3 Amp., pie vecām „akumulatoru ēdējām” — volframa lampām.

Vienīgā labā īpašība, kuŗa nav tagadējām lampām, bija pie volframa lampiņām tā, ka viņas nenovecojās, viņas varēja lietot līdz tas nomīra dabīgā nāvē, tas ir, pārdega, tad nospēlēt sēru maršu un gādāt jaunu lampiņu. Tagadējās lampiņas tanī ziņā ir drusciņ neizdevīgākas. Tās ar laiku zaudē savas emisijas spējas un ja mēs gaidīsim viņu dabīgo nāvi, tad reprodukcija kļūs arvien vājāka un vājāka. Šo parādību var ļoti bieži novērot un parasti tad vaina tiek novelta uz aparātu un vispārējiem uztveršanas apstākļiem. Ieteicams būtu vismaz katru gadu mainīt lampas, it sevišķi gala pakāpes, kur aktīvā emitējošā kārtiņa izlietojas visātrāki. Tas gan ir viegli pateikt, bet grūtāki izdarīt, jo ir taču žēl sviest projām lampiņu kuŗa vēl nav pārdegusi. Tādēļ varbūt tagad nemaz nav nelaime, bet gan svētība, nejauši pārdedzināt lampu komplektu, kuŗš jau savu laiku nokalpojis, jo tad gribot negribot jāgādā jaunas.

Noslēdzot šo īso pārskatu, vēl kā pēdējo attīstības posmu varētu minēt maiņstrāvas lampiņas.

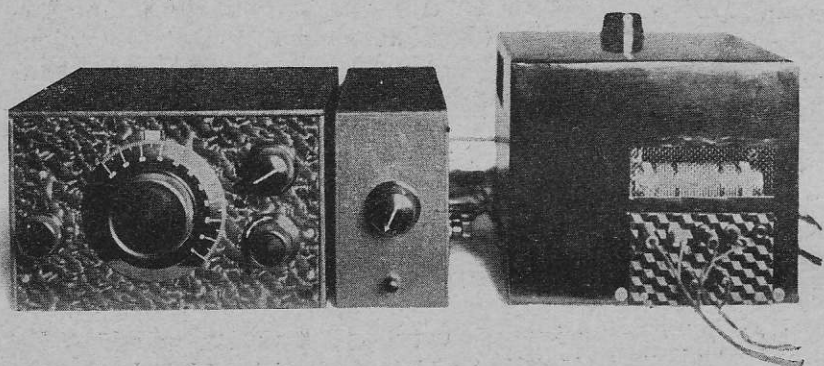
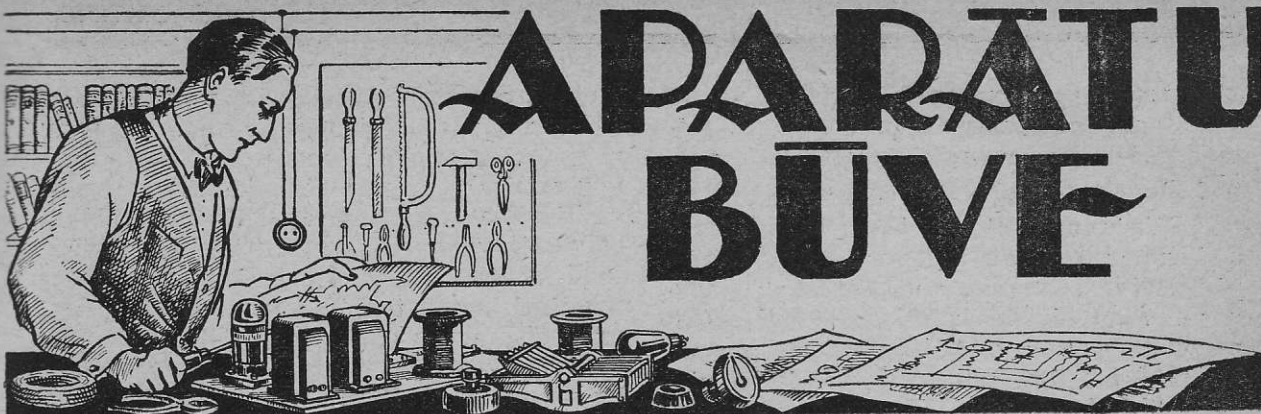
Neskatoties uz to ka modernās lampiņas strāvas patēriņš kvēlei ir jau ļoti mazs, tomēr ir vajadzīgs īpašs strāvas avots-akumulators, kuŗš rada visādas neērtības. Vienīgā izeja, kā tikt valā no šīm neērtībām ir maiņstrāvas pielietošana kvēlei, jo maiņstrāva tagadējā elektrības gadu simtenī ir sastopama un pieejama gandrīz ikkuŗā vietā. Grūtības, kādas šeit rodas, ir jau iztirzātas šinī žurnālā (RA. Nr. 2, lpp. 60), pie tām te neuzkavēsimies, pietiks tikai aizrādīt, ka tehnika ir spīdoši tikusi ar tām galā un tagad mums jau ir maiņstrāvas lampiņas, kuŗas atbilst visām prasībām. Viņu kvēlei var lietot tīru maiņstrāvu, un blakus trokšņi pie tam nemaz nav vai arī dzirdami ļoti mazā mērā. Tas sasniegts, ņemot vai nu resnāku kvēldiegu (lampiņas ar tiešu kvēli), vai arī pārklājot ar aktīvo emitējošo oksīdu ne pašu kvēldiegu, bet kvēldiegu aptverošu caurulīti, kas pagatavota no izolējoša materiāla (vitreosila). Vienīgais trūkums, ja tā varētu teikt, ir pagaidām vēl diezgan augstā cena un pa daļai arī tas, ka vajadzīgi lieli strāvas stiprumi, pāri par ampēru. Pēdējais apstāklis prasa īpašus transformātorus, kuŗiem pie vairāk lampiņu aparātiem jādod sekundāri jau līdz 10 Amp stipra strāva un tādi transformātori nav visai lēti.

Ja šos trūkumus tehnika ar laiku novērsīs, tad varēsīm teikt ka radiolampiņu attīstība ir sasniegusi varbūt pilnību, jo pagaidām ir grūti iedomāties, kādā virzienā varētu gaidīt uzlabojumus, varbūt vienīgi pamazinot vajadzīgo anodspraigumu, kuŗš tagad dažam labam rada lielas galvas sāpes. Tomēr ieviešoties maiņstrāvas aparātiem, šis jautājums arī vairs nav tik akuts kā pāris gadus atpakaļ, bet lielu paldies mēs konstruktoriem teiktu, ja viņi mums dotu lampiņu, kuŗai nevajadzētu 100—200, bet teiksim tikai 5—10 volti anodspraiguma. Gaidīsim un cerēsīm ka mēs negaidām velti!

Detektor- uztvērēji.

Šai grāmatiņā katrs atradīs vajadzīgo, lai paša spēkiem uzbūvētu detektoru.

Saturs: Detektora būve. Noskaņošanas elementi. Pēc kādas schēmas būvēt Uzbūvētie uztvērēji. Visvienkāršākais detektoru uztvērējs. Efektīva detektoru uztvērēja būve. Portatīvs detektoru uztvērējs u. c.

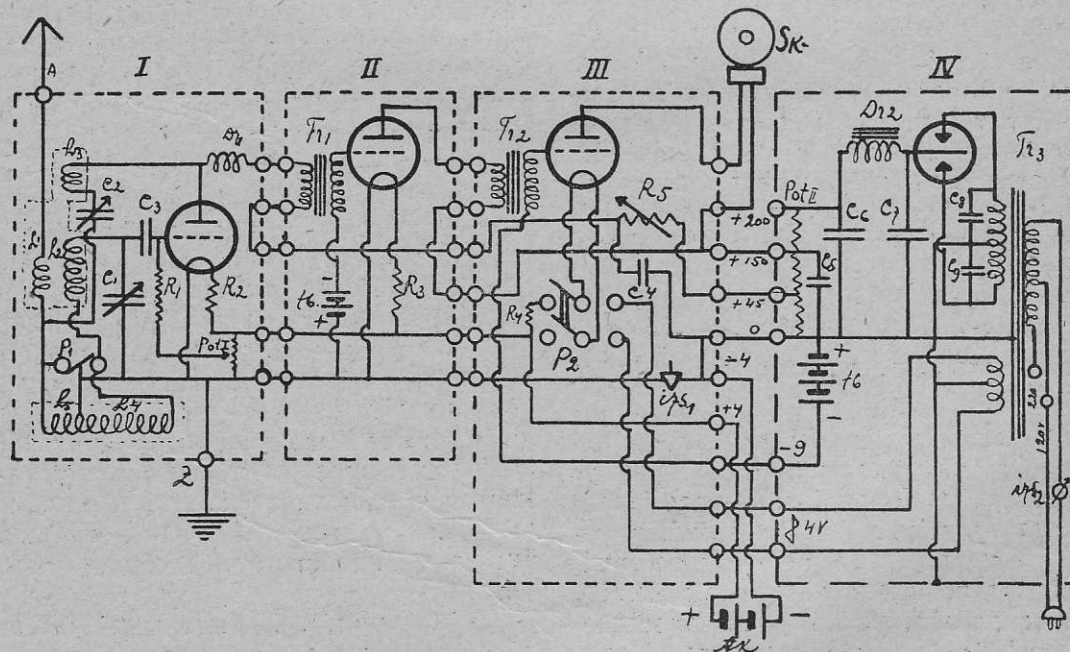


Uztvērēji blokos.

A. Vītoliņš.

Šoreiz man padomā aprakstīt īpatnēju uztverošo iekārtu — uztvērēji blokos. Lai saprastu ko tas nozīmē, būs jāapskata schē-

radisim, ka katra pakāpe schēmā nodalīta ar raustītām līnijām. Audions apzīmēts ar I, pirmā zemfr. pastiprināšanas pakāpe — ar



Zīm. 1.

ma (zīm. 1). Ātri uzskatot schēmu, mums tā izliksies diezgan sarežģīta, bet drīz at-

II, skaļruņa pakāpe — ar III. un tikla anod-
aparāts — ar IV. Atsevišķās pakāpēs sa-

vienotas ar vadiem kopā. Iepriekš apskatīsim īsumā schēmas principiālo pusi, lai pēc tam pārietu pie praktiskā izveduma, kur atklāsies šīs iekārtas dažas priekšrocības.

Sāksim ar audionu. Kā redzams, tas ir audions ar Reinarca reģenerāciju un iespēju pārslēgties uz garāko un īsāko viļņu diapazonu. Šim nolūkam kalpo pārslēgs P_1 . Garos viļņus uztverot, strādā visas piecas spoles (L_1 — L_5), bet īsos uztverot, darbā piedalās tikai L_1 , L_2 , un L_3 , kamēr L_4 un L_5 atslēgtas īsi. Schēmā vēl atrodam potenciometri (Pot I), kas uzslēgts akumulatoru baterijai (Ak). Potenciometra uzdevums dot audiona lampiņas tiklīnam, cauri megōmam R_1 , izdevīgāko priekšspraigumu no 0 — + 4 V. Potenciometra lietošanai ir divas svarīgas priekšrocības. Pirmā — visā aparātā nav vajadzīgs neviens kvēlreostāts, ja vien kvēlbaterija ir akumulātors, un otrā — izdevīgi ieregulēts audiona lampiņas priekšspraigums un, bez tam, pareizs anodspraigums, padara reģenerāciju „mīksti” iestādamu.

Nākošā savādība šai schēmā, kā jau aizrādīju, ir kvēlreostātu trūkums. Audiona lampiņai viņš ir nevajadzīgs, sakarā ar potenciometra lietošanu, pastiprinātāju lampiņām kvēlreostāti bij atmetami jau sen, jo te nekāda bieža regulēšana nav vajadzīga. Reostātu vietā pašā aparātā iebūvētas neregulējamas pretestības, kas piemērotas katrai lampiņai jau aparātu būvējot un vēlāk, darba laikā, nav jāmaina. Bet es vēlreiz atkārtoju, ja kvēles avots ir voltaiskais elements (parasti Leklanšē), vai baterija, reostāti nav atmetami, jo viņiem voltažs darba laikā pastāvīgi krit, ko kompensē ar kvēlreostāta izgriešanu.

Otrā uztvērēja pakāpe ir zemfrekvences pastiprinātājs — parastā schēma. Tiklīņu priekšspraiguma baterija (tb) iebūvēta aparātā.

Gala pastiprinātājs (III) ir drusku sarežģītāks. Vispirms jāatzīmē, ka šai pakāpē iebūvēts reostāts R_3 audiona lampas anodspraiguma ieregulēšanai. Viņš vajadzīgs sakarā ar to, ka anodstrāvu ņem no tikla anodaparāta, kuram parasti nav pārāk daudz sprauguma nodalījumu, kā, piem., anodbaterijai, kādēļ sīkāka sprauguma pielāgošana (audiona lampai) kļūst nepieciešama. Tikla trokšņu, kā arī to knakšķu, kas rodas reostātu regulējot, nofiltrēšanai, aiz reostāta ieslēgts kondensātors C_4 .

Vēl pastiprinātājā atrodam pārslēgu P_2 . — Patreiz pārdzīvojam pārejas laiku. Kam vien iespēja, tas cenšas apgādāt savu uztvērēju ar lētāko, salīdzinot ar baterijām, elektriskā tikla strāvu, to attiecīgi pārveidojot uztvērēja vajadzībām. Pirmā vietā te stāv anodstrāvas avots, jo lielākiem aparātiem taisni par anodbaterijām jāizgāž milzu suma. Ar kvēles avotu stāv drusku labāk. Uzplūšana nav sevišķi dārga, vienīgi dažas neērtības — akumulatoru jāved uz plūšanas staciju, kā arī pastāvīgā nepieciešamība akumulatoru uzraudzīt. Tāgad, pārejot uz tikla strāvu, anodaparātu ir viegli ielikt anodbaterijas vietā, pēdējo, ja tā nolietota, vienkārši aizmetot. Ne tik viegli likvidēt akumulatoru ar visām līdzstrāvas lampiņām. Bez tam akumulātors nedod no savas puses nekādus liekus trokšņus, ko par mainstrāvas lampiņām, sevišķi audiona pakāpē, kā esmu dzirdējis, gluži nevar teikt. No otras puses — programmu uztverot skaļrunī, ar mainstrāvu var kvēlināt pat parastās gala lampas, ar 0,15 A kvēles strāvu. Šim nolūkam aprakstamā uztvērējā iebūvēts pārslēgs P_2 . Pārlietojot pēdējo pa kreisi, pēdējā lampa saņem akumulātorā strāvu, pārslēdzot uz labo pusi, lampu kvēlina ar notransformēto tikla mainstrāvu. Pirmās divas lampas vienmēr pieslēgtas akumulātoram. Tādā kārtā akumulātorā strāvu var samazināt un akumulātors būs retāk jāpilda. Ar izslēdzēju izs_1 pārtrauc akumulātorā savienojumu ar lampām (un arī potenciometru Pot I).

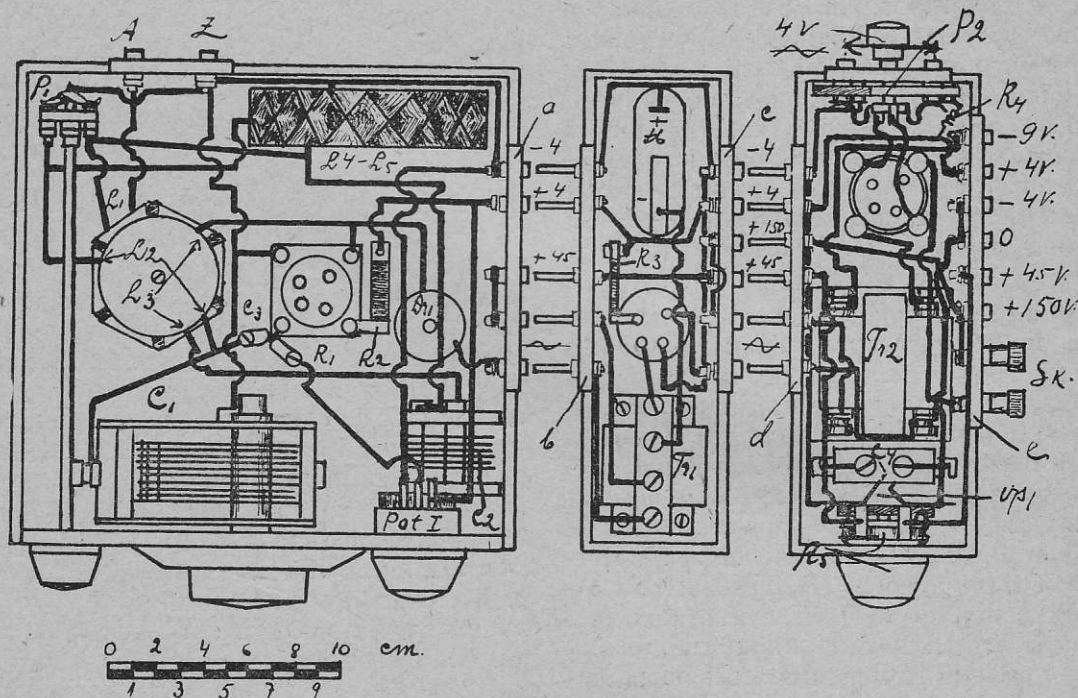
Pēdējā uztvērošās iekārtas daļa ir anodaparāts (IV). (Bez šaubām, uztvērējs pilnā mērā lietojams arī tikai ar baterijām kā strāvas avotiem.) Anodaparāta pirmtinums piemērots 120 vai 220 V. mainstrāvas tiklam. Izslēdzējs (izs_2) kalpo strāvas pārtraukšanai. Sekundārā tinuma strāvu parastā kārtā iztaiso cēlgāzes taisnotāja lampiņa un pēc tam izfiltrē sistēma Dr_2 , C_6 , C_7 . Potenciometrs Pot II maksimālo spraugumu iedala apakšspraigumos. Otrs transformatora sekundārais tinums piegādā strāvu lampu kvēlei. Gala lampas tiklīņa priekšspraiguma dabūšanai anodaparātā iebūvēta baterija „tb”.

Pēc uztvērēja schēmas apraksta varam pāriet pie viņa konstrukcijas.

Kā redzams no montāžas schēmas (zīm. 2.), uztvērēja katra pakāpe sabūvēta atsevišķā kastītē. Kastīšu sānos pieskrūvētas ebonīta plāksnītes ar noteiktos attālumos iz-

urbtiem caurumiem. Katrai kastītei kreisā pusē plāksnītes caurumos ieskrūvētas parastās tapiņas, 4 mm resnumā, labās pusēs plāksnīte apgādāta ar 4 mm ligzdinām. Tagad visas pakāpes vienkārši sasprauž kopā, tā izveidojot vienu veselu uztvērēju. Gala pastiprinātāja labajā pusē pievienoti 1 mtr. garī bateriju resp. anodaparāta vadi, bez tam skaļrunis. Šai iekārtai ir sekošas priekšrocības: pēc vēlēšanas var pārveidot uztvērēja shēmu: piem. lietot I. un III. tikai, tas bijis tad 2 lampu uztvērējs, saspraužot visas trīs pakāpes, dabūjam 3 lampu uztvērēju.

no 5 mm bieza ebonīta vai trolīta. Plāksnīšu lielums $10,5 \times 4,5$ cm. 1 cm no augšējās malas plāksnītēs izurbj katrā 6 caurumus (izņemot plāksnīti b). Caurumu centru attālums ir $2 + 2 + 1,5 + 1,5 + 1,5$ cm. Tad katrā plāksnītes galā vēl paliks 1 cm no pēdējā cauruma centra līdz plāksnītes malai. Plāksnītēm a un c caurumu diametrs ir 6 mm un plāksnītēm b un d — 3 mm. Caurumus vislabāk izurbt tā: no 2,5 mm bieza finiera izgatavo plāksnīšu veidni (šablonu) ar 3 mm caurumiem vajadzīgās vietās. Šo veidni saliek kopā ar ebonīta plāksnīti, ie-



Zīm. 2

Ņemot kristaldetektora uztvērēju un viņa telefona spaiļes savienojot ar viena vai otra pastiprinātāja, ar ∞ (zīm. 2) apzīmētām tapiņām, dabūsim detektoru ar 1 vai 2 lampu pastiprinātāju vietējās stacijas uztveršanai skaļrunī. Beidzot pieslēdzot vadus no gramofona „pick-up” (elektromagnetiskā skaņas noņēmēja), varam pastiprināt gramofona mūziku. Visās šajās kombinācijās 1) bateriju vadi nekad nav jāmaina, tie vienmēr paliek pie gala pastiprinātāja, 2) saslēgumi ir vienmēr pareizi. 3) saslēgšana ir ātri izdarāma un 4) patreiz liekās pakāpes nav nekā saistītas ar darbā esošo uztvērēju, ja vajadzīgs, viņas var aizvākt pavisam prom.

Plāksnītes a, b, c un d (zīm. 2.) taisītas

skrūvē skrūvspīlēs un izurbj visus caurumus. Pēc tam plāksnītēm a un c ar spirālurbī caurumus paplašina līdz vajadzīgam lielumam. Veidņa lietošana palīdz saskaņot caurumus visās plāksnītēs „uz mata”, kas ir ārkārtīgi svarīgi.

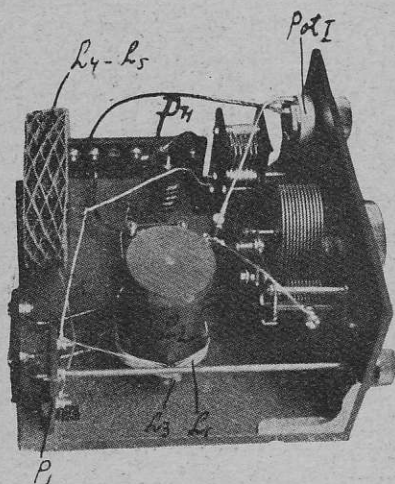
Plāksnīte e ir $13,5 \times 4,5$ cm liela, 5 mm bieza. Materiāls — iepriekšējais. Caurumu attālums $2 + 2 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5$ cm. Tā kā šī plāksnīte vajadzīga tikai viena, tad šē nekāds veidnis nav jālieto.

Visas plāksnītes pieskrūvē pie pamatdēļiem.

Lai gan vispirms ieteicams uzbūvēt gala pastiprinātāju, jo tad pārējo daļu būvēšana

un izmēģināšana ir daudz vieglāka, tomēr mēs būves aprakstu sāksim ar audionu.

Spoles L_2 un L_3 (zīm. 1. un 2.) tītas uz izolācijas materiāla cilindra, $d=5$ cm, garums apm 10 cm. L_2 sāk tīt no cilindra augšgala uz leju, uztin 90 tinumu 0,6 mm resna vara vada DKZ.*) Ja lieto 0,5 mm resnu vadu, tad pietiks ar 75—80 tinumiem, jo spoles garums samazinās. L_3 uztīta zem L_2 , 60 tinumu 0,2 mm EML, vai DKZ. Pēc tam L_2 apakšējā galā (to pieslēdz katodam) uz tinumiem uzliek 6 trolita gabaliņus $4+4+20$ mm, vienādos attālos vienu no otra. Lai trolīts turētos, viņu saslapina ar tīru acetonu (trolīts acetonā šķīst) un pie-



Regeneratīvais audions.

lipina pie L_2 . Uz šiem trolita gabaliņiem uztin L_1 , 15—20 tinumus 0,5—0,6 mm DKZ. Visi tinumi ir vienā virzienā. Tinumu gali pievienoti šādi: L_2 augšgals pie C_3 un C_1 statora, apakšējais gals pie P_1 ; L_1 augšgals pie P_1 , apakšgals pie A; L_3 augšgals pie C_2 statora, apakšgals pie audionlampas anoda.

$L_4—L_5$ tītas kā ledionspole. Spoles biezums 25 mm, formēra diametrs 5 cm. Šo spoļu tīšana jau daudzkārt aprakstīta. Pavisam uztīti 200—210 tinumu 0,3 mm DKK. Pie 40—50 tinuma, no iekšmalas, nem atzarojumu. Lai spole neizjuku, to dažreiz mēdz nosiet, bet tas ir liels darbs, tādēļ labāk ieteicams spoles malas salīmēt ar celiu-

*) Ir laiks arī mūsu radioliteratūrā ievest sāsinājumu drāts izolācijas apzīmēšanai. Tas viegli izdarāms ar trim lielajiem burtiem: VKK = viena kārtas kokvilnas; DKK = divas kārtas kokvilnas; VKZ = viena kārtas zīda; DKZ = divas kārtas zīda; EML = emalja.

laidu acetonā. Spoļu $L_4—L_5$ galus schēmai pievieno tā: ārējās malas tinuma gals pie P_1 , iekšējās malas gals pie P_1 un pie C_2 rotora, atzarojums pie zemes.

Pārslēgs P_1 ir pašbūvēts. 4 mm resnas misiņa drāts galā uzkniedēta misiņa atspere (no kabatas baterijas garākās plāksnītes). Ebonita vai trolita plāksnītē ieskrūvēta viena 4 mm ligzdīga pārslēdzēja stienim un divas kontaktskrūvītes. Plāksnīte pieskrūvēta pie pamatdēļa (sk. arī foto uzņēmumu).

Kondensators C_2 ir lētā tipa, kādi tagad par 2 latiem dabūjami daudzās veikalos. Lai kondensatora plātītes nejauši nesaskartos, kondensatoru izjauc un 1 paplāksnes vietā, starp plātēm, ieliek divas. Tagad attālums starp plātēm būs pietiekoši liels. Gan arī kondensatora kapacitāte samazināsies apm. 4-kārtīgi (jo daļa plātīšu būs jāizņem), tomēr kapacitāte vēl arvienu būs pietiekoši liela reģenerācijas dabūšanai.

Droseli, Dr_1 vairāki amatieri taisa sekoši (zīm. 3): no 3 mm bieza izolācijas materiāla izvērpo, vai izzāģē ar finierzāģi, 6 gab. ripiņas ar 3 cm diametru un 5 ripiņas ar 2 cm diametru. Ripiņu centrā izurbj caurumus un tad visas ripiņas uzver uz skrūves c un saskrūvē ar uzgriežņiem cieši kopā. Misiņa gabaliņam, apm. $20 \times 6 \times 1,5$ mm lielam, pielodē uzgriežņi b, kurā var ieskrūvēt skrūves c galu. Misiņa gabaliņu a pēc tam pieskrūvē pie pamatdēļa.



Zīm. 3.

Drosela rievās ietin, katrā, 200—250 tinumus, 0,15 mm EML vara drāts, pavisam, tā tad, 1000—1250 tinumu.

Kvēles pretestības R_2 , R_3 un R_4 aprēķina ar formūlas palīdzību. Pretestības ir vajadzīgas tikai tāpēc, lai no akumulatora spraiguma atņemtu dažas desmitdaļas volta, jo, kamēr akumulators ir svaigi uzlādēts, viņa spraigums ir pāri 4 V, apm. 4,1 V. Parasti četrvoltīgām lampām maksimālais spraigums arī ir 4 V., kādēļ, viņu mūža ilguma labā, ieteicams šo robežu nepārsniegt. Gluži nekāda starpība nav manāma skaļuma un skaņas tīrības ziņā, ja kvēlspraigums ir 3,6—3,8 V., audiona lampa labi darbojas jau sākot ar 1,8 V.! Pretestību izrēķināsim pēc formulas:

$$R = \frac{E_a - E_1}{I}$$

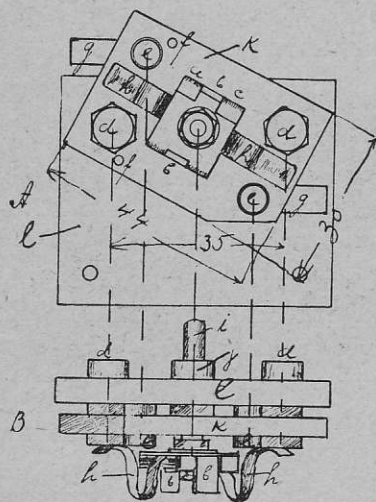
$R = \text{ōmos}$, $E_a = \text{akumulātorā sprai-}$
 gums, volts , $E_1 = \text{lampiņas kvēlsprai-}$
 gums, volts , un $J = \text{kvēlstrāva, ampēros}$. J pa-
 rastī pirmo pakāpiju lampām ir 0,06 A, gala
 lampai 0,15 A. E_1 audiona lampai pieņem-
 sim 3 V., abām pēdējām lampām 3,8 V.

$$R_2 = \frac{4,0 \text{ V.} - 3,0 \text{ V.}}{0,06 \text{ A.}} = 16,6 \Omega;$$

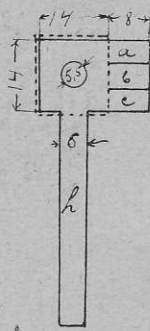
$$R_3 = \frac{4,0 \text{ V.} - 3,8 \text{ V.}}{0,06 \text{ A.}} = 3,3 \Omega;$$

$$R_4 = \frac{4,0 \text{ V.} - 3,8 \text{ V.}}{0,15 \text{ A.}} = 1,3 \Omega.$$

Labāk ņemt tomēr drusku vairāk, nekā mazāk; ja vajag, vēlāk pretestību var sama-



Zīm. 4.



Zīm. 5.

zināt. Vispatīkamāki pareizo kvēlspraigumu iestādīt ar voltmetru. *)

Pretestības R_2 un R_3 uztinam uz fibras plāksnītes no 0,2 mm pretestības drāts, R_4 no tās pašas drāts uztin mazā spirālītē.

Pārslēdzēja P₂ konstrukcija redzama zīm. 4 A un B un zīm. 5. No 0,5 mm bieža misiņa skārda izgriežam 2 gab. figuras pēc 5. zīmējuma mēriem; „h” garums pēc vajā-

dzības, apm. 4—5 cm. Ar raustīto līniju apzīmēto vietu aplīmē ar izolācijas lentas gabaliņu, abas skārda gabaliņa puses. 4 mm resnam misiņa stienītim vienu galu novile līdz 3 mm resnumam un tad šai galā uzgriež vītnes. Uz šī stieniņa savirknē sekošā kārtībā šādus priekšmetus: 1) uzgrieznis, 2) paplāksne, 3) gabaliņš presšpāna, 4) zīm. 5. figura, kāja h uz vienu pusi, 5) otra tāda pati figura (abas aplīmētas ar izolāc. lentu!), kāja h uz otru pusi, 6) gabaliņš presšpāna, 7) paplāksne, 8) uzgrieznis, ar kuŗu visu savēlk cieši kopā. Ja viss pareizi salikts, tad ar burtiem apzīmētā mala (zīm. 4), a, b, c, atrodas vienai skārda figurai vienos sānos, otrai otros sānos. Iegriezumus a un c pārloca visai paketei pāri, šie arī visu pārslēdzēju padarīs stingrāku. Palikušos b gabaliņus noloca uz priekšu par 90° (zīm. 4), garās kājas, h, saloca pēc zīm. 4.

Tagad jāpārbauda, vai abas atsperes h h ir elektriski izolētas viena no otras. Ja kautkur viņas saskaras — tas jānovērš.

Parējā pārslēdzēja konstrukcija, pēc zīm. 4. ir viegli saprotama. Tapiņas, f f, kalpo pārslēdzēja aizturēšanai. Pie plāksnītēm, g g, kuŗas ar uzgriežņiem saskrūvētas ar kontaktskrūvītēm, e e. pielodē vadus no akumulatora (+ vadā ieslēgta pretestība R₁). Līgzdīņas, d d, ir ar cietu galu, viņas saista arī ebonīta plāksnītes l un k savā starpā. Līgzdīnā iesprauž vadus no anodaparāta transformatora kvēles tinuma. Pie b b pielodē mīkstas auklas divus gabaliņus, kuŗi savieno pārslēdzēja atsperes ar lampiņas pamata kvēles līgzdīnām. Uz misiņa stienīša gala i, kuŗš izlaists cauri līgzdīnai i, uzliek klotīti pārslēdzēja grozīšanai.

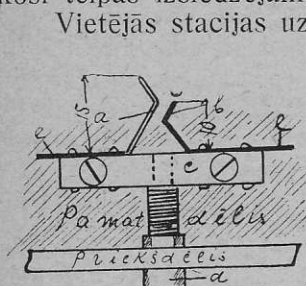
Zīm. 6. rāda kvēles izslēdzēja, izs₁ uz-
būvi. Ebonita gabalam c, kurš ir 40 ×
× 12 × 6 mm liels, piekniedētas divas at-
speres (no kab. baterijām), ea un be. Ebo-
nita gabals pieskrūvēts ar 2 skrūvēm pie
pamatdēļa. Priekšdēlī ieskrūvēta ligzdina
d, kurā iesprauž 4 mm resnu misiņa pulkšti.
Pulkštis savieno abas atsperes, apmēram a
un b vietās. Pie atsperu galiem, e e, pielodē
vadus.

Gala pastiprinātāju esmu izbūvējis bez atsevišķas priekšplātnes. Visas daļas iekārtotas uz pamatdēļa un visam uzlikta finiera kaste. Tikai kvēles izslēdzēja ligzdina, d

**) Ir tomēr gadījumi, kad ar voltmetru nemāk rīkotos! Tādēļ atcerēsimies, ka voltmetrs paralēli pašai lampaīn un ne aiz pretestības, jo tad mēs mērītu kvēlbarterijas spraigumu, ne lampaīns. Tāpat lampaīnai jābūt iespraustai pamatā un kvēldiegam jākvēlo, citādi pēdējā spraigumu nevaram nekā izmērīt!*

un reostāts R_5 bij jāpieskrūvē kastes priekšējā sienā. Tā kā kaste nav bieži jāņem nost, tad tas daudz netraucē.

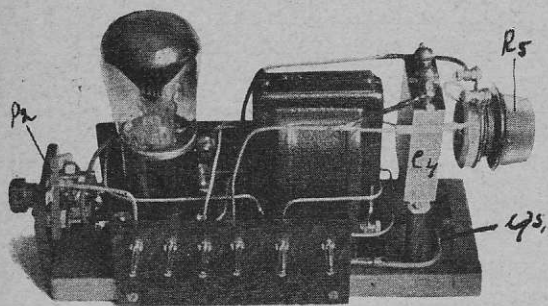
Kondensātors C_4 uzstādīts augstāk, uz divām kājām, lai zem viņa paliktu pietiekoši telpas izslēdzējam izs_1 .



Zīm. 6.

Vietējās stacijas uztveršanai, ja viņa ir stipri tuvu, vislabāk lietot kristaldetektora aparātu. Schēmu var izvēlēties kāda patīk. Man ir parastā garo viļņu schēma: iespraužama šūnīnspole ar kondensātoru paralēli. Telefona spaiļes aparātam ir labajos sānos, taisni pretī pastiprinātāja ar ∞ apzīmētām tapām. Tā kā spaiļes stāv nost no uztvērēja sienas (ir garākas), tad saspraužot detektora aparātu ar pastiprinātājiem, pārējās pastiprinātāju tapas: + 45, + 150, + 4, — 4 (zīm. 2.) pareizu savienojumu netraucēs, bet stāvēs brīvi.

Šo pašu kristaldetektora aparātu lietoju par filtru vietējās stacijas iespaīda novēršanai, ārzemju stacijas klausoties. Lai gan atrodas tikai 2 km no Rīgas raidītāja un lai gan man ir pagara antena, tomēr Rīgas raidītāja spēcīgo jaudu arvienu vēl izdodas apmierinoši paralizēt. Cerēsim, ka arī uz priekšu tas izdosies, neskatoties uz mūsu radiofona jaudas pastāvīgo pastiprināšanu.

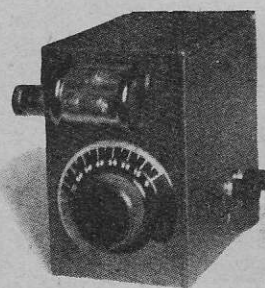


Gala pastiprinātājs.

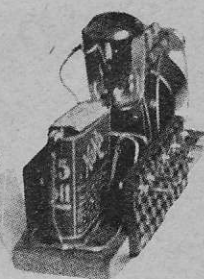
Anodaparāta transformātors ir pasūtīts darbnīcā, bet droselis, Dr_2 , pašbūvēts, pēc „RA” Nr. 2 1930. g. lp. p. 62. pievestās pirmās formulas aprēķināts uz 60 H. Izrādījās, ka šis droselis un kondensātori C_6 un C_7 iztaisnoto strāvu nolīdzināja pilnīgi pietiekoši, tā kā pat galvas telefonos maiņstrāvas rū-

ciens bij pavisam maz manāms, nerunājot nemaz par skaļruni. Tikai obligātoriski jāapsedz anodaparāts ar dzelzs skārda kastī, kurā jāiezemo, tāpat ieteicams iezemt visu transformātoru dzelzs serdes, arī droselja, un anodaparāta kondensātoru metala kastītes. Bez tam anodaparātu jānovieto līdz vienam metram attālu no uztvērēja, visi maiņstrāvas vadi jāsavij (t. i. jāsavij turpu un atpakaļ vads) un primārā tinuma vadi jānovieto tālāk nost no izejas puses. Ieteic arī anodaparāta iezemošanai lietot atsevišķu, ar uztvērēju tieši nesaistītu, zemes vadu. Ja ir iespēja, šo paņēmieni var izmēģināt.

Strāvas taisnošanai lietota cēlgāzes lampiņa. Otrā tipa taisnotāja lampiņas, kā zināms, ir augstvakuumā ar kvēldiegu. Abiem tiptiem ir savi labumi un savi trūkumi. Cēlgāzes lampiņai nav kvēldiega, kādēļ atkrīt rūpes par viņa likteni un nav vajadzīgs kvēles tinums. Tomēr cēlgāzes lam-



Kristaldetektora aparāts.



Zemfrekvences pastiprinātājs.

piņai ir viens trūkums, proti — viņa laiž strāvu nevien tiešā virzienā, bet vienu mazu daļu arī pretējā. Tādēļ lampiņa nedod pilnīgu līdzstrāvu, bet tai piejaucas drusku arī maiņstrāvas. Šī maiņstrāvas daļa paliek relatīvi ļo mazāka, ļo lielāka ir strāva, kas tek tiešā virzienā. Tādēļ spraiguma dalītāju te labāk ņemt potenciometra tipa, kas nodrošina zināmu pastāvīgu strāvas patēriņu, neatkarīgi no uztvērēja lampām.

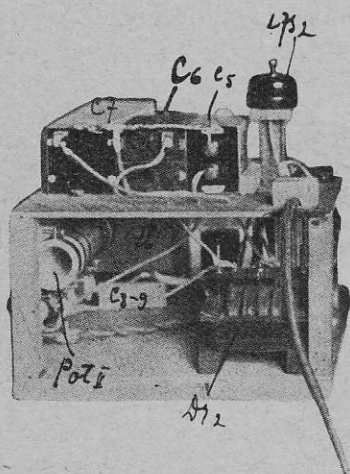
Potenciometru vislabāk ņemt metala pretestības tipa (t. i. uz porcelāna cilindra uztīta smalka pretestības drāts). Šāda pretestība nedod nekādus trokšņus un spraigums ir vienmērīgi sadalīts pa cilindra garumu. Mazākus spraigumus ņņem ar metala gredzenu palīdzību.

Anodaparāta kasti pagatavo no dzelzs skārda, 0,5 mm bieza. Pret transformātoru,

taisnotāja lampiņu un spraiguma dalītāju kastes sienās izsīt vai izurbj caurumiņus siltuma aizvadišanai. Var šais vietās izgriezt caurumus un ielodēt iekšpusē drāts sietīņus.

Beigās pievedišu iekārtā izlietotās daļas. Esmu atzīmējis arī firmas, bet ar to nav domāts aizrādīt, ka tikai šo firmu sastāvdaļas būtu lietojamas.

Uztvērēja lampiņas man ir sekošas: Zenith C 406 (audions), C 406 (zemfr. pastiprinātājs) un U 415 (gala pastiprinātājs). Tagad Latvijā ir dabūjamas visdažādāko firmu dažādas lampas, tā kā izvēle ir plaša, bet arī dažreiz grūta, ja nepazīst lampiņu īpašības. Tādēļ pievedišu vēl dažu firmu lampiņu tipus, kas šē lietotāmi: vēl Zenith: L 408, L 408 un U 418; Philips: A 409, vai A 415; A 409 vai A 415 un B 409 vai B 405;



Tikla anodaparāts.

Telefunken RE 084, RE 084 un RE 124 vai RE 134; Vatea UX 406, UX 406 un LX 414.

Taisnotāja lampiņa anodaparātā man ir Telefunken RGN 1500.

Uztverošās iekārtas sastāvdaļas.

I. a) Reģeneratīvais audions.

Koka pamatdēlis $21 \times 20 \times 1,2$ cm.

Trolīta priekšplātne $13,5 \times 21 \times 0,5$ cm.

2 gab. priekšplātnes lenķi.

Trolīta plātne $4,5 \times 10,5 \times 0,5$ cm.

Trolīta plātne $4,5 \times 5,5 \times 0,5$ cm, antēnas — zemes ligzdiņām.

Izolācijas materiāla cilindrs $\Phi = 5$ cm, gar. 10 cm, spolēm.

Drāts spolēm: 0,2 mm EML, 0,5—0,6 mm DKZ, 0,3 mm DKK.

Mainkondensātors, C_1 , 500 cm (Somondo), kreisais (t. i. atlocams no kreisās uz labo pusi).

Mainkondensātors, C_2 , 500 cm, pēc tam pār-būvēts, lēta tipa.

Blokkondensātors, C_3 , 250 cm (Dralovid Mika-Farad Universal).

Megoms, R_1 , 2 m Ω (Dralovid Konstant Universal).

Potenciometrs, Pot_1 , 400—600 Ω (NSF mazais modelis).

Kvēles pretestība R_2 .

Augstperiodu droselis (pašbūvēts).

Lampiņas pamats, vibrejošais.

Pārslēdzējs P_1 (pašbūvēts).

Mainkondensātors, C_1 , skala, diam. 100 mm, iedalīj. 0—100 (Formolit).

Kloķi: 32 mm diam., pārslēdzējam, un 40 mm C_2 (Formolit).

7 gab. ligzdiņas, 4 mm.

b) Kristaldetektora aparāts.

Koka pamatdēlis $8,5 \times 13,5 \times 1,2$ cm un priekšdēlis, finiers (labāk visa kastīte).

Mainkondensātors, 500 cm, lēta tipa.

Kristaldetektors, (Red Star).

Daži trolīta gabaliņi.

Skala, $\Phi = 75$ mm, iedalījums 0 — 100.

2 gab. iespraužamās šūniņspoles, 50 tin. un 75 tin.

2 spaiļes ar 4 mm caurumu galā (NSF).

6 gab. ligzdiņas, 4 mm.

II. Zemfrekvences pastiprinātājs.

Pamatdēlis, $5,5 \times 20 \times 1,2$ cm.

2 gab. trolīta platnes, $4,5 \times 10,5 \times 0,5$ cm.

Zemfrekvences transformātors, Tr_1 ,

1 : 4 — 1 : 6 (PTD).

Lampiņas pamats, vibrejošais.

Kvēles pretestība, R_3 .

Tikliņa baterija tb, 4,5 V. kabatas baterija.

5 gab. tapiņas, 4 mm, ar 2 uzgriežņiem.

6 gab. ligzdiņas, 4 mm.

III. Gala pastiprinātājs.

Koka pamatdēlis, $7,5 \times 20 \times 1,2$ cm.

Trolīta plātne $4,5 \times 10,5 \times 0,5$ cm.

Trolīta plātne, $4,5 \times 13,5 \times 0,5$ cm.

Zemfrekvences transformātors, Tr_2 ,

1 : 3 — 1 : 5 (Baduf, NT).

Augstumu reostāts, R_5 , 0,25 mr — 250.000 Ω (Graetz-Carter Hé-Ohm).

Blokkondensātors C_4 , 1 mf, pār-b. ar 500 V. līdzstrāvas (Hydra).

Kvēles pretestība, R_4 .

Lampīnas pamats, vibrejošais.
 Pārslēdzējs, P_2 (pašbūvēts).
 Izslēdzējs, izs_1 , (pašbūvēts).
 2 gab. spailes (NSF).
 6 gab. tapīnas, 4 mm ar 2 uzgriežņiem.
 6 gab. ligzdiņas, 4 mm.
 8×1 mtr. mikstas lices, ar gumiju izolētas, uztvērēja savienošanai ar anodaparātu un akumulātoru.
 14 gab. banantapīnas, 4 mm, dažādās krāsās, šiem vadiem.
 2 gab. kabelkurpes, akumulātorā vadiem.

IV. Anodaparāts.

Koka pamatdēlis, $20 \times 20 \times 1,2$ cm.

Trolīta plātne $7 \times 10 \times 0,5$ cm.

Transformātors, Tr_3 : Prim. tin.: 120/220 V.;
 Sec. tin.: 2×250 V. 0,05 A, un $2 \times 1,9$ V. 2 A. (būvēts M. Liepiņa darbn.).

Blokkondensātors C_6 , 4 mf, pārbaud. ar 500 V. līdzstrāvas (Hydra).

Blokkondensātors, C_7 , 6 mf, pārbaud. ar 500 V. līdzstrāvas (Hydra).

Blokkondensātors, C_5 , 1 mf pārbaud. ar 500 V. līdzstrāvas (Hydra).

Blokkondensātori C_8 , C_9 , $2 \times 0,1$ mf, pārē. ar 1000 V. maiņstr. (Hydra).

Droselis, Dr_2 , pašbūvēts.

Potenciometra pretestība (spraiguma dalītājs) Pot II, 15.000 Ω , tita uz porcelāna, ar 4 nozarojumiem (Heliogen).

Tikliņa baterija, tb, 9 V., 2 kabatas baterijas. Lampīnas pamats.

7 gab. ligzdiņas, 4 mm, ar krāsainām izolētām galviņām.

Izslēdzējs, izs_2 , un kontaktdakšiņa.

1,5 mtr. maiņstrāvas dubultaukļa, aparāta pievienošanai elektriskam tiklam.

Aukla, ar gumijas izolāciju, iekšējiem savienojumiem.

Dzelzs skārds, 0,5 mm biezs, kastei.

Metala sietinš.

Skrūves, schēmu drāts, izolācijas caurulīte un citi sūkumi.

Akumulātors, 4 V. 12 amp. st. (Varta).

Visi schēmās atzīmētie spraigumi atkarīgas no lampām. Atzīmētie lielumi ir tādi lietotām lampām. Citiem tipiem spraigumi var būt citi.

Grāmata „Antēnas. Antēnu būve un izvēle.” Tekstā 50 zīmējumu.

Neapstrīdama patiesība! — ar sliktu vai nepiemērotu antēnu sasniedzams daudz, ja puse no tā, kas varētu tikt sasniegts.

Grāmatīņa „Antēnas” (otrais paplašinātais un pilnīgi pārstrādātais izdevums) tad arī sniedz izsmelšu atbildi attiecībā uz uztverošo antēnu ierīkošanu un to izvēli. Galvenā vērība šē piegrieza praktiskai un eksperimentālai pusei. Tādēļ viņa nodēres tikpat labi kā eksperimentātoriem, tādēļ arī visiem radioabonentiem, dodot iespēju caur lietderīgākas antēnas izvēli uzlabot savas radioaparāta uztveršanas spējas. Ir moderni aparāti, kas strādā „bez antēnas”, t. i., ar iebūvētu rāmja antēnu, vai izlietojot elektrisko tiklu kā antēnu, tomēr laba āra antēna vēl joprojām stāv un stāvēs pirmā vietā. Jo radio tehnika tiecas ne tikai uz pilnību, bet arī uz lētumu. Ideāls vienkāršība un nepārspējams lētumā ir detektoru uztvērējs, un tagad ar labu detektoraparātu sasniedzami apbrīnojami rezultāti, protams, — tikai ar labu āra antēnu!

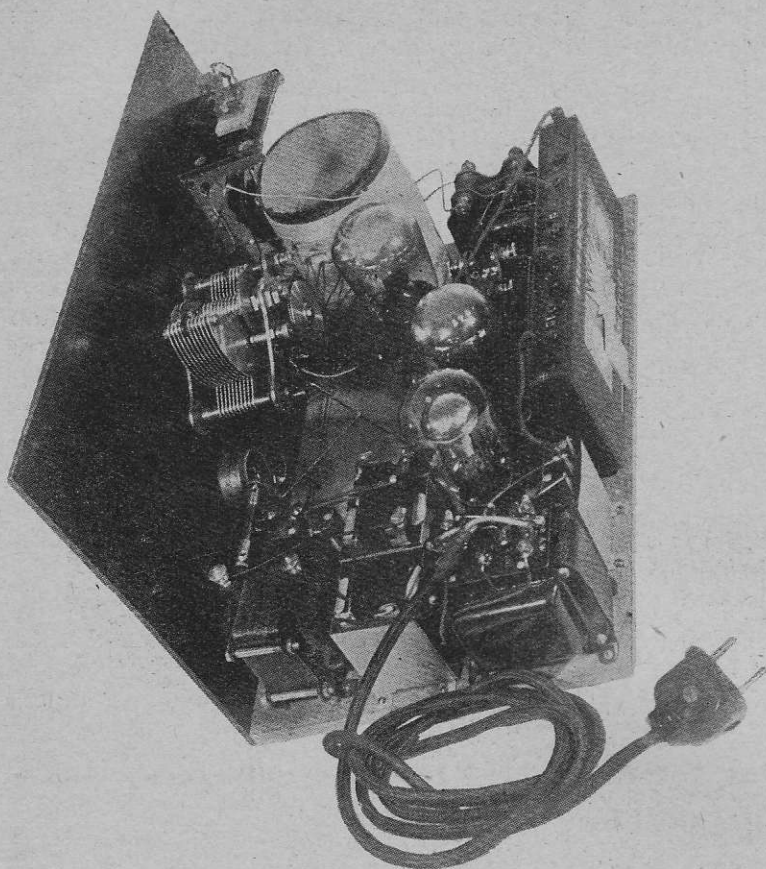
SATURS: Antēnes nozīme. Āra antēna. Antēnu veidi: Markoni antēna T- un L-antēna. Vairākkārtīgas antēnas. Piramides antēnas. Antēnas uzstādīšana. Antēnas materiāls. Izolācija. Atbalstu izvēle un antēnu piestiprināšana. Pievads. Aizsargierices. Vispārīgi aizrādījumi. Zeme: Dažādā zeme. Zemes pievads. Palīgzemes. Zemes traucējumi Prettikls. Antēna pārkoņa negaisa laikā. Palīgantēnas: Logu antēna. Pūka antēna. Kurvju antēna. Iekšējā antēna. Bēniņu antēnas: T- un L-antēnas. U-antēnas. Zigzagantēna. Zirneklatikla antēna. Zigzagantēna. Būru antēna. Spirāl-antēnas. Rāmju antēnas: Cilpas antēna Rāmju antēna. Dažādi antēnas atvietoņumi: Istabas piedurumi kā antēnas. Vadi. Līdzī nesamās antēnas. Strūklas antēna. Apakšzemes antēna subantēna. Antēnas izvēle: Detektoru uztvērēji. Lampiņu aparāti. Pielikums: P. T. D. Noteikumi par antēnu būvi radiofona uztvērējiem

Grāmata „Praktiskās schēmas”

Šai grāmatā ievietota 41 schēma, ar attiec. alžrādījumu, aparātu būvei. Tās ir visdažādākās, sākot ar detektoru- un beidzot ar 5-lamp. uztvērēju schēmām.

Pie tik plašas schēmu izvēles, kuŗām visām izcilus vērtība, katrs atradīs sev „isto”. Un tādēļ ieteicams, katram amatierim iepazīties tuvāk ar šo grāmatu. Grāmata maksā Ls 1.50 un dabūjama grāmatu un radio veikalos.

Pa pastu piep. izdevn. „Atbalss”, Rīga, p. k. 381. Pasta tekošs rēķins 393.



Divkārtš zemfrekvences pastiprinātājs maiņstrāvas tīklam ar iebū- vētu kristal- detektoru.

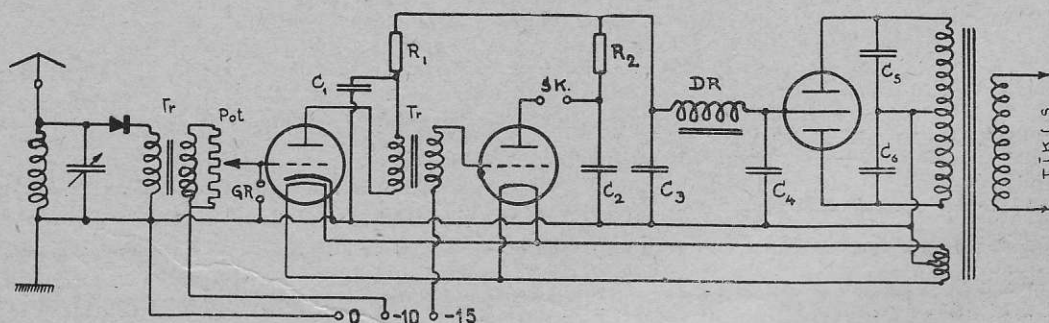
T. Lapiņš.

Pilnīgi patstāvīgs pastiprinātājs dod daudz pielietošanas iespējamību gan amatierim, kuŗš veic radošu darbu, gan abonentam.

Ļoti labi piemērots šis pastiprinātājs detektora uztvērējam. Tad gramofonu pla-

strāvas jauda, ko šis pastiprinātājs dod, ir apm. 0,5 līdz 2 vatiem, kas pilnīgi pietiekoši jau labai dejas zālei.

Eksploatacijas izdevumi šeit gaužām niecīgi, jo viss tiek barots no maiņstrāvas tīkla. Tā tad atkrit arī dārgie aku-



Zīm. 1.

šu atskaņojumu viņš veic lieliski. Arī dinamiskiem skaņrupiem, kuŗi pēdējā laikā parādījušies tirgū prasa, lai viņus pilnīgi izmantotu, diezgan lielu jaudu. Tīrā maiņ-

mulatori. Tikliņu negatīvie spraigumi, kuŗi parasti rada grūtības pie maiņstrāvas uztvērējiem un pastiprinātājiem, šeit nēmti no aparātā iebūvētās mazas, apm. 15—25 V

sausās anodbaterijas, kas ir daudz lētāki, jo atkrit vairākas pretestības un blokkondensatori.

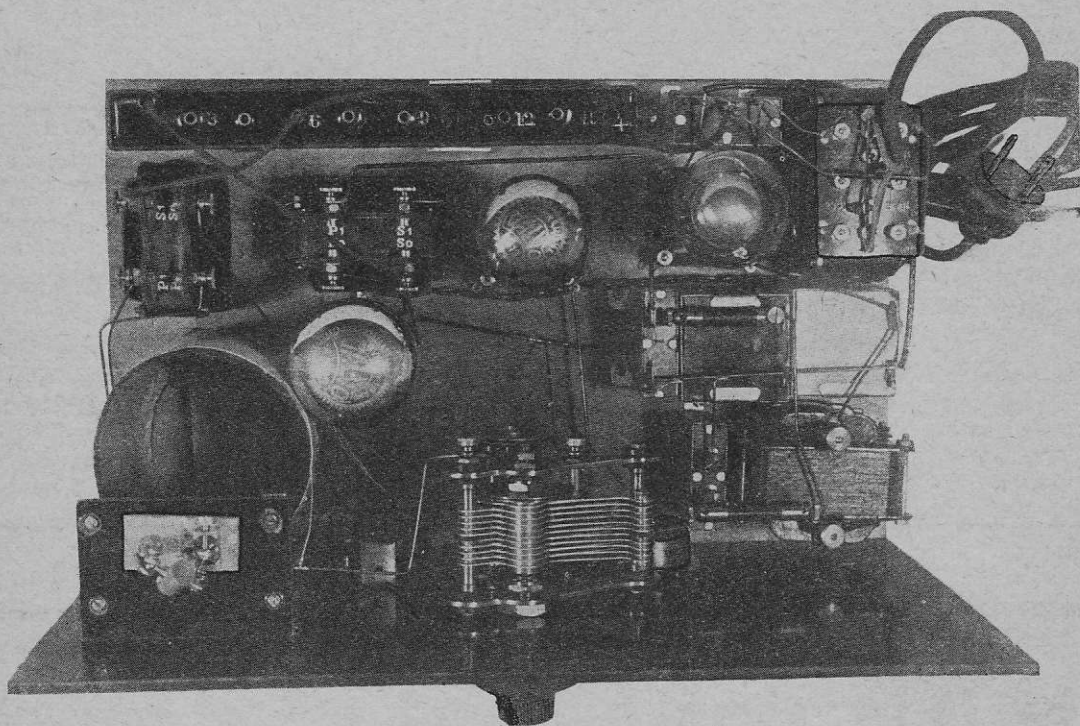
Tiklīņa baterijas mūžs šeit ir ilgs, jo viņa netiek nolietota, tikai, ja viņa galīgi izžuvusi, tā atjaunojama.

Pēc pirmā skata uz fotogrāfijas liksies, kādēļ iebūvēts detektora aparātam tik labs kondensators un liela cilindroīdīga spole? — Atbilde vienkārša — jāizlieto visi mājā esošie radio-materiāli, pēc iespējas maz jaunu izdevumu!

Ka detektora aparāts iebūvēts līdzās pastiprinātājam, tas daudz netraucē, jo ir

izcelsies pie dinamiskā skaļruņa. Tinumu attiecība pirmam Tr. 1. vēlama 1:4 — 1:6, bet otram 1:3.

Stabilam darbam, t. i., lai izbēgtu no lēnmaiņu atgriezeniskās saites, liela vērība piegriežama transformātoru pievienošanai. Patreiz tirgū sastopami kādi 4 apzīmējumu veidi; labākais veids ir, kur tieši norādīts, kas pievienojams attiecīgai transformatora spolei, piem.: lampiņas anods, tiklīš, tiklīņa spraugums jeb anodspraugums, tad sastop apzīmējumus A un E, O jeb I, 1 un 2, katrā gadījumā ir apzīmējumi P (primārais), S (sekundārais). A, O jeb 1 vienmēr nozīmē sā-



Zīm. 2.

paredzētas 2 ligzdas, kur var pieslēgt gramofona dozīti jeb ko citu, kas būtu pastiprināms.

Principiālā schēma dota zīm. 1., kā redzams, skaļuma regulēšanai iebūvēts potenciometris.

Ekonomijas labad izlīdzinātāja spuldze ir ar cēlgāzi bez kvēles, jo transformatora kvēles tinumu, ja tāds būtu tikai viens, var sekmīgi izlietot lampiņu kvēlināšanai, bez tam cēlgāzes lampiņa lētāka.

Liela vērība griežama uz lēnmaiņu transformatoriem, kuriem jābūt labiem, pretējā gadījumā radīsies kropļojumi kas spilgti

kumu, bet E, I jeb 2 — beigas attiecīgam tinumam.

Ar anodu un tiklīņu savieno vienmēr transformātoru tinumu beigas. Pastiprinātāja gaudošana bieži novēršama ar kvēlvada jeb transformātoru ķermeņu iezemošanu. Arī pastiprinātāja ieejas un izejas vadi nedrīkst būt pārāk garī.

Pareizās lampas ir vairāk kā no svara, jo viņās ir visa pastiprinātāja „dzīvība”. Ir aplami, ja abas lampiņas ir viena jo spoles garums samazināts. L_3 uztīta zem kvēles lampa ar 6—8% caurtveri un pēc iespējas lielu stāvību, piem. Valvo A4100,

PHILIPS E 415, Telefunken REN 1104. Otrā pakāpē ļoti vēlama moderna 3 tīkliņu lampā, kā piem. VALVO L415 D, PHILIPS B443, TELEFUNKEN RES 164d.

Vēl spēcīgāka ir VALVO L 425 D jeb PHILIPS C 443. Var arī lietot parastās skaļruņa lampas. Caurtvere tādai vēlama no 18—22%, ar lielu emesiju un mazu iekšējo pretestību.

Tīram, nekroplotam pastiprinājumam no liela svāra ir pareiza tīkliņa sprauguma iestādīšana, kas atkarājas no lampiņu tipa un anodspraiguma.

Zīm. 2. rāda daļu novietošanu. Ja

detektora uztvērēju neiebūvē, tad pastiprinātājs ar tīkliņaparātu ieņem ievērojami mazāku telpu un daļas var novietot citādāki.

Kas vēlas no sava aparāta tīrāku iespaidu, ieteicams pastiprinātāju būvēt 2 stāvos, t. i. visas pretestības, kondensātorus un savienojumus novietot zem pamatdēļa.

Pot = 10000 Ω	DR = drosels 50 MA
C ₁ = 1 MF	R ₁ = 10000 Ω
C ₂ = 1 MF	R ₂ = 5000 Ω
C ₃ = 2 MF	C ₅ = 0,1 MF
C ₄ = 4 MF	C ₆ = 0,1 MF

GR = gramofona pieslēgšanas vieta.

Grāmata „Galvaniskie elementi un anodbaterijas, viņu pašpagatavošana un pielietošana“.

Šīs grāmatīņas nolūks ir, dot pamācību, kā pašam izgatavot dažādu tipu galvaniskos elementus radioaparātam, elektriskiem zvaniem, apgaismošanas ierīkošanai un t. t. Bez tam, lasītājs te arī atradīs norādījumus par elementu būtību un viņu kopšanu, jo no tās bieži vien atkarājas elementu darbības spējas un mūžs.

SATURS: Galvanisko elementu vēsture un būtība. Pirmās un otrās šķiras vadītāji. Polarizācija un depolarizācija. Elementu izlādēšanās liknes. Elementu ietilpība un pašizlādēšanās. Elementu savienošana. Dažādu elementu tipi, viņu pielietošanas iespējamības un pašpagatavošana: a) Leklanšē elements. b) Lalanda elements. c) Kallo elements. d) Tomsona elements. e) Meidingera elements. f) Daniela elements. g) Grenē elements. h) Bunzena elements. i) Poggendorfa elements. k) Fullera elements. l) Sausie elementi. Anodbaterijas. Elektr. apgaismošana. Elementu uzturēšana.

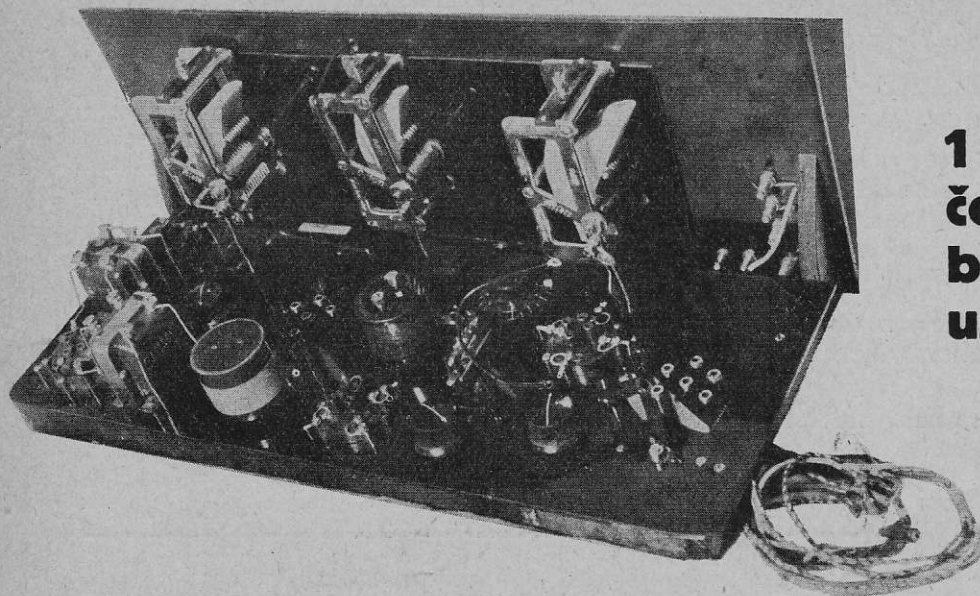
M. Liepiņš

RADIO darbnīca

IZGATAVO: Radio spoles pēc mēriem un aizrādījumiem, transformatorus, elektriskam tīklam. Aparātus un citus radio piederumus. Uz vēlēšanas katru vienkāršu aparātu pārveido maiņstrāv. uztvērējā

Rīgā, Brīvības ielā 126.

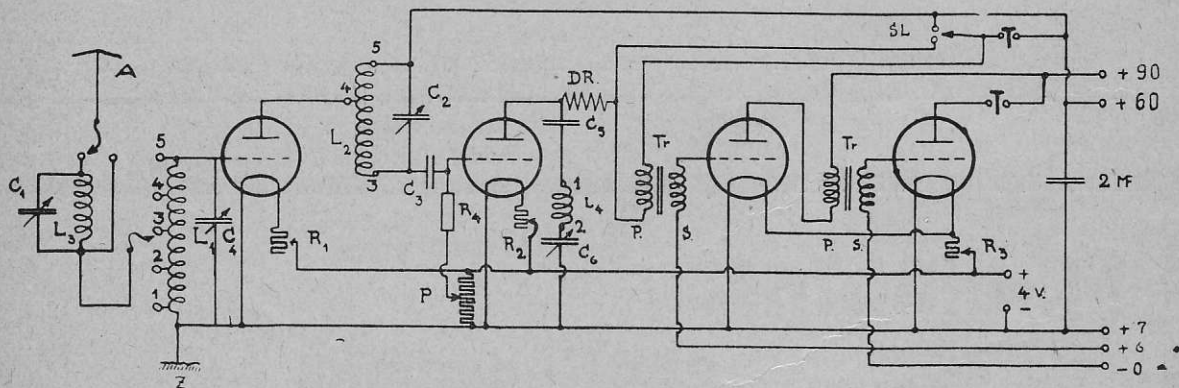
T Ā Ļ R U N I S 3-1-7-0-3



1-V-2 četrlampu bateriju uztvērējs.

Šis 4-lampiņu aparāts, kura apraksts še dots, atbilst pilnīgi skaļruni uztverošai iekārtai uzstādītām prasībām. Selektivitāte pilnīgi apmierina uztveršanu pat Rīgā. Schēma ir ļoti vienkārša, nav vajadzīgas nekādas speciālas zināšanas radiotehnikā lai šo aparātu uzbūvētu; un apraksts arī ir pietie-

mais noskaņojamais kontūrs. Anodķēde ir otrs kontūrs. Saite starp pirmo lampiņu un nākošo — audionu notiek pāri blokkondensātoram C_3 . Audiona atgriezeniskā saite tiek panākta ar maiņkondensātoru C_6 . Drošības labā pret lieliem spraugumiem sērijā ieslēgts blokkondensātors C_5 apm. 1000 cm.



Zīm. 1.

koši noteikts, lai amatieris, kurš pat pirmo reizi ķeras pie vairāklampiņu uztvērēja būves bez grūtībām visu darbu veiktu.

Principiālā schēma

dota zīm. 1. Kā redzams, spolei L_1 ir vairāki nozarojumi, lai gūtu ciešāku jeb vaļīgāku saiti un dota arī iespēja labāki piemēroties antēnai.

Pirmā lampas strādā kā augstfrekvences pastiprinātājs. Tiklīdz ķēde šeit ir kā pir-

Potenciometrs vajadzīgs atgriezeniskās saites darbības pareizai iestādīšanai.

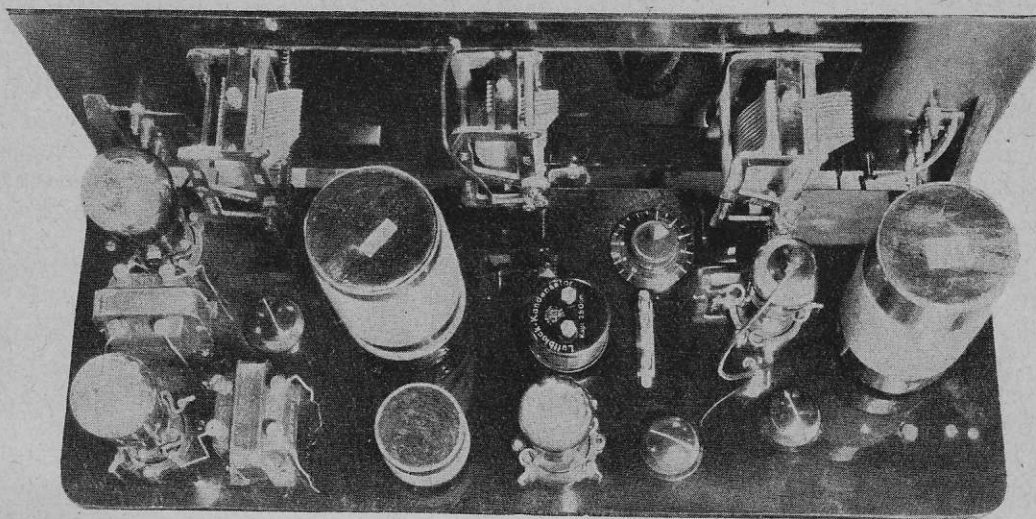
Pēdējās divas lampas strādā kā zemfrekvences pastiprinātāji un tur nav nekas īpatnējs, izņemot varbūt slēgu SL, kurš dod iespēju staciju tvert telefonā, kurš ieslēgts tūlīt pēc audiona un, ja stacija labi iestādīta, pieslēdz pastiprinātāja divās pakāpēs, kur pēdējās lampas anodķēdē ieslēgts skaļrunis. Kvēlreostāti R_1 , R_2 , R_3 nav obligātoriski, bet iebūvēti gadījumā, ja lampas nav piemēro-

tas lietojamai kvēlbaterijai, piem. gadījumā, ja ir sausie jeb slapjie elementi, kuŗu sprai-gums ar laiku mainās.

Materiāls.

Lietojamiem maiņkondensātoriem nav uzstādāmas sevišķas prasības, galvenais lai viņi būtu pietiekoši stabili un ar labu sīk-noskaņojumu. Atgriezeniskās saites konden-sātoram C_6 ir apmēram 300—500 cm. Še

rum 80 mm. 78 tinumi 0,7 mm, vads no-zarojams pie 5, 10, 18 tinuma, bet gaŗiem pie 0,3 mm vada pie 56, 90, 150 tinuma. Lai spoli katrā gadījumā pareizi iespraustu, ir konstruēts sevišķs apaļš pamats ar piecām tapām, kuŗš iestiprināts cilindra galā ar pā-ris maziem leņķišiem no iekšpuses. Tapu grupējums redzams zīm. 4A. Spole L_2 , ku-ra ieslēgta pirmās lampas anoda ķēdē, ir arī tita uz 70 mm diametra cietpapīra ci-



Zīm. 2.

aprakstītā aparātā kā redzams pēc uzņēmu-ma, ir kondensātors ar gaisa dielektriķi, kas ir nevajadzīgs luksus. Ļoti vēlams lai kon-densātors C_1 būtu pēc iespējas mazs savos apmēros, viņš novietojams zem pamatpla-tes. Kondensātors ar papīra dielektriķi nav vēlams.

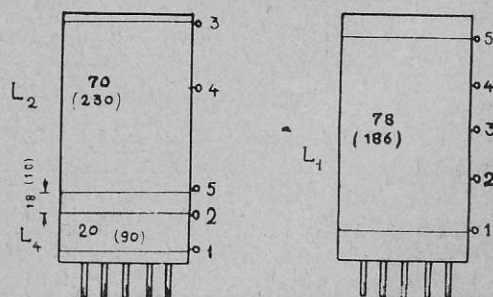
No lampu pamatiem tikai audiona pa-mats ir ar atsperēm, jo parasti šī lampa ir visjūtīgākā pret pieskārieniem vai t. l. me-chaniskiem satricinājumiem.

Kā zemfrekvences transformātori lieto-jami tikai labi fabrikāti, jo pretējā gadījumā transformātors var ienest ļoti nevēlamus kropļojumus.

Spoles.

Savādi liksies ka aparātam ir maināmas spoles, bet še nekas nestāv būvētājam ceļā, viņš var arī iebūvēt abus spoļu komplektus ar pārslēgu, tikai ar to schēma un izvedums mazliet sarežģas un, ja nopietni klausās pro-gramu, tad tāda „lēkāšana“ no īsiem uz ga-ŗiem viļņiem nemaz tik bieži nav vajadzīga. Īsiem viļņiem pirmai spolei L_1 ir šādi dāti: spoles ķermenis ir 70 mm diametrā, bet ga-

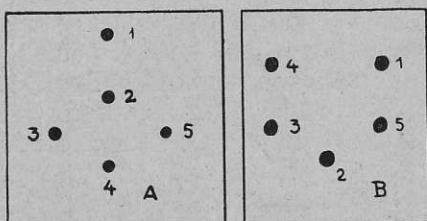
lindra, gaŗums 125 mm. Tinumu skaits īsiem viļņiem 70, nozarojums pie 24 tinuma. At-griezeniskās saites spole uztīta uz cilindra apakšējās daļas no 0,3 mm vada — 20 tinu-mi. Atstatums starp šīm spolēm ir 18 mm



Zīm. 3.

kā jau tas redzams no zīm. 3. Gaŗiem viļ-ņiem augšējai spolei ir 230 tinumi bez no-zarojuma, tas nozīmē, ka vada gals Nr. 3. jāpievieno pie šīs spoles 3. un 4. tapas. At-griezeniskā saite tīta 10 mm atstatumā un ir 90 tinumi. Tapu grupējums redzams zīm. 4B. Zīm. 3. rāda šo 2 spoļu schēmatisku

attēlu, kur cilindra sānos atzīmētie cipari ir spoļu gali jeb nozarojumi, kas jāpievieno pie attiecīgās tapas, kuras ar tiem pašiem skaitļiem apzīmētas. Audiona lampas anoda dro-



Zīm. 4.

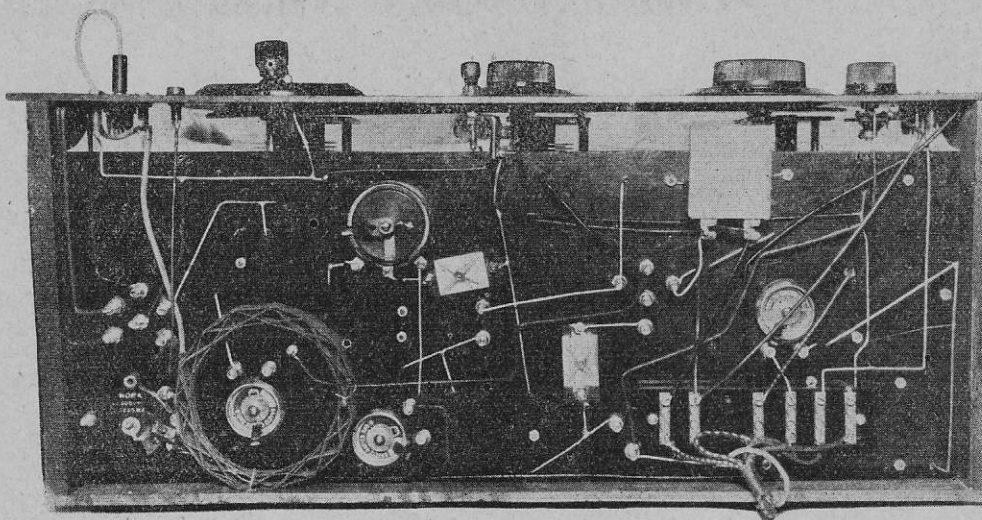
sels ir nemaināms, lietojams kā gariem, tā īsiem viļņiem, tinumu skaits 45 no 0,3 mm vada uz 40 mm gara un 50 mm diametra ci-

lietot jeb nelietot. Spole var būt dažāda veida, šinī gadījumā viņa ir uz tapām tīta (tinumu veids aprakstīts iepriekšējos šī žurnāla numuros) tinumu skaits 70.

Kā visas daļas novietot, tas redzams pēc foto-uzņēmumiem. Zīm. 5. dod montāžas shēmas kopskatu daļa apakšpusē. Bateriju pieslēgšanu izdara ar baterijas auklām.

Tad vēl kāds vārds par lampiņām. Pirmā ir augstfrekvences Philips A 435 jeb Valvo H 406 spec.; otra ir Philips A 415 jeb Valvo A 408 jeb arī Telefunken RE 084; tad seko Philips B 403 jeb Valvo L 415 un Philips B 405 jeb Valvo L 414. Sevišķi skali būs, ja lieto piem. Philips B 443 jeb Valvo L 4150. bet tās ir par apm. 50% dārgākas.

Atliek vēl pēc uzbūves rūpīgi izsekot



Zīm. 5.

lindriša. Pēdīgi vēl jāpakavejas pie pirmās spoles L_3 antēnā, viņa veido kopā ar kondensatoru C_1 filtru, t. i. ja ir kāda traucējoša stacija, lai pēdējo izslēgtu. Antēnai ir divas līgzdas ar ko dota iespējamība filtru

schēmai un salīdzināt ar zīm. 1. un nebūtu lieki, pie pieslēgtas anod- un kvēlbaterijas izmēģināt kvēli ar mazu spuldzīti, lai kļūdas gadījumā neaizietu bojā dārgās radio-lampiņas.

T. L.

Detektoruiztvērēji tāluzņemšanai skaļrunī. II. izdevums. Tekstā 38 zīm.

Pirmā izdevumā šī grāmatīņa bija vēl nepilnīga, daudz kā trūka un varbūt daudz kā bija lieka, jo jautājums tad bij vēl samērā jauns, kādēļ daudziem pat tad izlikās, ka ir neiespējami ar detektoru uztvert tālās stacijas.

Šai izdevumā grāmatīņa ir pilnīgi pārstrādāta un papildināta vairākiem jauniem aprakstiem un daudzām jaunām schēmām.

Vadoties pēc šīs grāmatīņas, katrs var viegli un ar ļoti maz izdevumu uzbūvēt detektoruiztvērēju, vai savu parasto detektoruiztvērēju pārveidot detektoruiztvērējā, ar kuru iespējama tāluztvēršana skaļrunī (protams, arī — telefonā).



I S I E V I L Ņ I



Išvilņu kustība Polijā un I. Polijas išvilņu kongress.

J. Fridrichsons.

Mūsu līdzstrādnieks J. Fridrichsons patlaban studiju nolūkos atrodas Varšavā. Šinī rakstā sniedzam viņa ziņojumu par iso vilņu jautājumu Polijā.

Sakarā ar nupat noturēto I. Polijas išvilņu amatieru kongresu, gribu nedaudz vārdos vispirms iepazīstināt mūsu god. lasītājus ar išvilņu kustības apstākļiem Polijā.

Polija pieder pie tām „laimīgām” valstīm, kur išvilņu radioamatieriem no valdības puses netiek likti visādi šķēršļi un kavēkļi, kā tas ir daudzās citās valstīs un par nožēlošanu arī pie mums. Un tas taču ir tīri loģiski, pie tagadējiem apstākļiem un stingrās amatieru-raidītāju disciplīnas par iedomātiem traucējumiem, ar kuriem parasti aizbildinās noteicošās iestādes un personas, nevar būt ne runas, taisni otrādi — valsts var pat daudzējādā ziņā no šīs kustības profitēt.

To pilnīgi izpratusi Polijas valdība un tādēļ bez lielām grūtībām katrs, kas ir pierādījis vajadzīgās spējas un zināšanas, var dabūt no Pasta un Telegrafa Ministrijas atļauju uzturēt raidītāju. Par stacijas solidaritāti un noteikumu izpildīšanu atbild pats stacijas īpašnieks un arī biedrība, kurā tas sastāv, jo visi išvilņu amatieri, kā raidītāji tā arī vienkāršie „klausītāji” ir biedri dažādās išvilņu biedrībās, kuras pagaidam Polijā ir veselas četras (Varšavas radoraidamatieru klubs, Poznaņas raidamatieru klubs, Lвовas išvilņu amatieru klubs un Vil-

ņas išvilņu amatieru klubs). Katrā no šīm biedrībām caurmērā ir pāri par simts biedriem, tā tad no tā vien jau var spriest, ka išvilņu kustība Polijā ir samērā stipri izplatīta. Protams, ne jau visiem biedriem ir raidītāji, tādu varbūt ir tikai ap 20, bet arī tas jau ir liels skaits. Kas attiecas uz šiem raidītājiem, tad tie nu ir dažnedažādi — sākot no vienkāršākā Hartley'a oscilatora un beidzot ar moderniem raidītājiem ar kvarca kristalu. (Tādu Polijā, cik man zināms, ir 2.)

Protams, ja jau ir tik daudz raidītāju, tad arī ir ļoti cieši sakari ar pārējo zemju amatieriem, tā par 1929. gadu saņemts gandrīz 25.000 QSL kartiņu un vēl lielāks skaits nosūtīts. Viena pati stacija SP3AR (Lвовā) nosūtījusi 1053 kartiņas.

Ciešs sakars ar išvilņu amatieru organizācijām ir arī dažām armijas daļām — radiotelegrāfa pulkam, sakaru pulkam un t. t. Armijas vadība nebaidās no išvilņu amatiera, bet gan zin, ka vajadzības gadījumā viņa amatieru organizācijās atradīs dzīvu atbalstu.

Visas jau minētās organizācijas saistās savā starpā, nupat nodibinātā Polijas išvilņu savienībā, kurā bez tam kā biedrs ieiet Polijas Radiotechniskais Institūts. Savienības mērķis ir pārraudzīt, sekmēt un attīstīt Polijā išvilņu kustību, uzturēt dzīvus sakarus ar ārzemju išvilņniekiem un t. t. Par bie-

driem, bez jau minētām organizācijām, var arī būt atsevišķi īsvilņu amatieri un vispār personas, kas ieinteresētas šinī kustībā. Vismaz reizi gadā sanāk pilna biedru sapulce, kurā tiek apspriesti visi tekošie jautājumi visos valsts mērogos.

Kā pirmā šāda sapulce uzskatāms nupat notikušais I. Polijas īsvilņu amatieru kongress, Varšavā (22—24. febr.), kurā arī minētā savienība tika nodibināta. Kongresā kā delegāti no visām īsvilņu biedrībām un Radio-techniskā Institūta piedalījās apm. 120 cilvēku, neskaitot daudzos viesus un interesentus no ārpusstāvošām aprindām. Kongress ilga trīs dienas un tanī tika pārrunāti daudzi svarīgi jautājumi attiecībā uz īsvilņu darba regulēšanu, amatieru sagatavošanu militāram radiotelegrāfijas dienestam un t. t. Bez tam tika nolasīti daudzi interesanti referāti, no kuriem varētu minēt prof. Sokolovca (Radiotechniskā Institūta vicedirektors) par īsvilņu radiosatiksmi (Institūts, kurš galvenām kārtām kalpo ar-

mijas vajadzībām, izved interesantus un sistemātiskus pētījumus par radiovilņu izplatīšanos, un varbūt kādā no nākošiem mūsu žurnāla numuriem, būs iespējams dot šī un arī citu šeit minēto priekšnesumu atreferējumus) un referātus par īsvilņu raidlampām un raidītāju strāvas avotiem.

Redzot tik rosīgu kustību īsvilņu laukā pie mūsu tuviem kaimiņiem, jānopūšas un jājaucā — „kad atnāks latviešiem tie laiki, ko citas tautas tagad redz.“ Mūsu žurnālā jau palicis par paradumu katru rakstu par īsvilņiem noslēgt ar tādu vai līdzīgu teikumu, tāpat kā senās Romas senators Katons katru savu runu noslēdza ar vārdiem „Ceterum censeo, Carthaginem esse delendam“ („Bez tam domāju, ka Kartaga jāizposta“). Katons ar savu neatlaidību panāca savu — Kartaga tika izpostīta. Varbūt, ka arī kādreiz mūsu noteicošo iestāžu aizspriedumi sabruks un īsvilņu amatieris arī pie mums varēs brīvi strādāt. Lai Dievs dod!

Patreizējais stāvoklis Latvijas īsvilņu frontē.

Š. g. 28. februārī Rīgas 5. iecirkņa miertiesā iztiesāja Pasta un telegrafa departamenta sūdzību pret T. Lapiņu par īsvilņu raidītāja turēšanu un raidīšanu ar viņu. Apsūdzības rakstā minēts, ka izdarot kratīšanu T. Lapiņa dzīvoklī, pie viņa atrasts radio aparāts, kuru P. T. D. uzskatot par īsvilņu raidītāju, Morza atslēga ar relē, siltuma ampērmetrs, tikla aparāts anodstrāvai, spēcīgāka pastiprinātāja lampa, īsvilņu spoles un dažas QSL kartiņas no ārzemēm. Pie kratīšanas visas šīs lietas atrastas T. Lapiņa dzīvoklī, par ko tad arī sastādīts akts. Pēc neilga laika P. T. D. darbinieki atnākuši šīs lietas arestēt. P. T. D. prasības tiesā uzturēja P. T. D. darbinieks Skroders. Viņš konstatē, ka no T. Lapiņa puses esot izdarīts pārkāpums pret 1923. g. likumu par radiostaciju ierīkošanu. Kā liecinieki no P. T. D. puses uzstājās P. T. D. tehniķis Bramanis un kontroliers Zars. Viņu liecības gan ļoti nenoteiktas. Uz jautājumu, vai ir kāda starpība starp īsvilņu uztvērēju un raidītāju, liecinieks Bramanis atbild, ka starpība ir maza. Uz apsūdzētā jautājumu lieciniekam, vai viņš ir pārbaudījis, vai ar pie Lapiņa atrasto aparātu var

raidīt, Bramanis atbild, ka tas neesot mēģināts. Tālāk no liecinieku liecībām izrādās, ka Morza atslēga un relē nemaz nav bijuši pieslēgti pie P. T. D. domātā raidītāja. Tāpat arī citi vadi nav bijuši saslēgti.

Neskatoties uz to, tomēr Skroders atrada, ka pārkāpums pret 1923. g. likumu esot pierādīts. Starp citu viens no viņa svarīgākiem argumentiem bija tas, ka pie apsūdzētā atrastas QSL kartiņas. Kā laikam visiem mūsu īsvilniekiem zināms, Latvijā nav organizācijas, kas izpildītu īsvilņu centra pienākumus, kā tas ir citās valstīs. Savā laikā šīs funkcijas pildīja Latvijas radio biedrības īsvilņu sekcija. Tagad šīs sekcijas darbība apstājusies un Lapiņš, kā vecs īsvilņu amatieris bija šo darbu uzņēmis personīgi. Skroders, pavisam sagrozīdams lietas faktisko pusi, stāsta, ka QSL kartiņu izdalīšanas funkcijas varot izpildīt tikai kādā organizācija un uzskata Lapiņa rīcību gandrīz vai par likuma pārkāpšanu. (Tādu likumu taču Latvijā nemaz nav!) Še jāpiezīmē, ka visas pasaules īsvilņu amatieru organizācijas ir taču pilnīgi privātas un, ja Latvijā tādu organizāciju vēl nav, tad tamdēļ taču daži amatieri, kas nodar-

bojas ar īso viļņu uztveršanu, nevar liegt pilnīgi privāti uzticēt kādam kārtot viņu privāto korespondenci, jo QSL kartiņa taču ir tikai tāda pat pastkarte kā kuŗa katra parastā. No P. T. D. puses Skroders pieprasa apsūdzēto sodīt ar 300 latu lielu naudas sodu un visu pie viņa atrasto mantu konfiscēšanu par labu P. T. D.

Apsūdzētā prasību — izsaukt neieinteresētu lietpratēju — tiesa noraida.

Tiesas spriedums — uzlikt apsūdzētam 200 latu naudas sodu un konfiscēt P. T. D. pieprasītos radio piederumus.

Radioamatieri, no šī raksta Jums būs mācīties, ko Latvijā nedrīkst mājās turēt, lai nerastos sarežģījumi ar P. T. D. Par konfiscējamām tā tad tiek uzskatītas šādas radio lietas: spēcīgākas pastiprinātāja lampas, īsviļņu spoles (spoles ar mazu tinumu skaitu), radio aparāti, kas itkā izskatās pēc raidītāja, parastie 180—200 voltu tikla anodstrāvas taisnotāji, siltuma mērojamie instrumenti, Morza atslēga u. t. t. Drīz varam sagaidīt, ka cinkīta kristaldetektors arī tiks pievienots šim sarakstam, nemaz jau nerunājot par „lācīti“, jo ar to taču visi, kas tik grib var „raidīt“.

Kamēr citur īsviļņu amatieris valsts dzīvē ieņem arvienu stabilāku stāvokli un sastop no radiolietas vadošām personām vislielāko pretimnākšanu, pie mums tas ir gluži otrādi.

Jau tas vien, ka tagad 1930. gadā ir vēl spēkā 1923. gadā izdotie likumi par radio iekārtu, liek drusku padomāt. Ko mēs sacītu, ja civilās vai krimināllietās mums būtu tagad kādi 1800. gada likumi? No 1923. gada līdz 1930. gadam radio lieta taču ir ārkārtīgi progresējusi. 1923. gadā privātām personām nebija taču brīv arī uztvert. Neskatoties uz dažu P. T. D. atbildīgo darbinieku sīvo pretošanos, dzīve šos 1923. gada likumus par uztveršanu piespieda grozīt un arvienu pieaugošais radiofona abonentu skaits rāda, ka brīvā uztveršana mums ir ne tikai vajadzīga, bet pat nepieciešama. Šīs P. T. D. atbildīgās personas, kuŗām taisni vajadzēja rūpēties par to, lai radio lietas mūsu valstī atrod vislielāko pielietojumu, 1925. gadā, kad izstrādāja radiofona lietoša-

nas noteikumus, ļoti skaisti deklarēja savu stāvokli attiecībā pret radiofonu ar vārdiem: „jā, tur kautkur kautkas kautkā kautko par to domā un spriedelē, bet tur jau nekas neiznāks“.

Beidzot tomēr P. T. D. bija jāpiekāpjas un jādod radiofons. Gan pirmie radiofona noteikumi bija diezgan drakoniski attiecībā pret tā laika „abonentiem“, kam nebija tiesības pieskārties sava uztvērēja iekšienei. Tomēr drīz vien izrādījās, ka P. T. D. bažas ir bijušas pilnīgi veltas. Tagad taču visi mūsu 30 000 radiofona abonenti var brīvi būvēt un pārbūvēt savus aparātus kā grib un tomēr „gaiss“ nemaz nav palicis sliktāks.

Tagad, jau labu laiku, gan atsevišķas privātas personas, gan visu mūsu radioorganizāciju apvienība „Latvijas radio savienība“ ir griezušās pie P. T. D., lai taču vienreiz noskaidro īsviļņu raidīšanas jautājumu. Starp citu pašā pēdējā laikā „Latvijas radio savienība“ griezusies pie P. T. D. ar iesniegumu sasaukt visu šīnī lietā ieinteresēto iestāžu pārstāvju apspriedi. Uz šo iesniegumu P. T. D. nav pat atradis par iespējamu pieklājīgā formā aizrādīt, kamdēļ pēc P. T. D. domām šāda apspriede nav vēlama. Domājams tomēr, ka ilgi šāds stāvoklis nevar turpināties, jo sabiedrības, lai arī šaurās radio sabiedrības, sašutums par šādu vadošo radiolietas noteicēju rīcību paliek arvienu lielāks. Raksta sākumā minētam Lapiņam pienākuši daudzi līdzjūtības apliecinājumi no mūsu īsviļņu amatieriem un pat ziedojumi soda naudas nomaksai. Tā tad nav domājams, ka ar P. T. D. represijām pret īsviļņu amatieriem būs kas panākts. Še vienīgais līdzeklis ir lietpratīgs likums par īsviļņu raidamatieri.

Sākot ar šo numuru „RA“ īsviļņu nodaļā dos rakstus par stāvokli mūsu īsviļņu frontē, lai rādītu plašākai sabiedrībai, kādas tās lietas īstenībā ir. Līdz ar to „RA“ grib arī no savas puses pielikt visas pūles, lai atrastu ceļus, kā piespiest P. T. D. atļaut amatieru īsviļņu raidītāju lietošanu, jo no tā labumus varēs iegūt ne tikai amatieri vien, bet arī valsts. Tiem, kam tuva ir radio lieta Latvijā, tagad ir jācīnās par brīvu Latvijas īsviļņu raidamatieri.

R. S.



Vai varam jau sākt domāt par aparātu būvi televizijai?

Zem šāda virsraksta mēs ievadijām televīzijas nodaļu mūsu žurnāla pirmā numurā (Nr. 1, 1929.). Toreiz iztirzājot patreizējos palīglīdzekļus un arī pašas televīzijas stāvokli, gribot negribot bija jānāk pie slēdziena, ka domāt par aparātu būvi televīzijai ir vēl par agru un ja arī tādu aparātu uzbūvētu, tam nebūtu nekādas praktiskas nozīmes, jo toreiz vēl tuvumā nebija neviena raidītāja kas arī tikai mēģinājumu veidā raidītu televīziju.

Kaut arī no tā laika ir pagājuši tikai 5 mēneši, tomēr šis laika spridis ir pietiekoši ilgs, lai televīzijas nozarē daudz kas spētu mainīties — un jāsaka, ka arī tiešām daudz kas ir mainījies.

Tādēļ, lai mēs būtu arvien lietas kursā, mums tagad ir atkal jāatgriežas pie jau minētā jautājuma un jānoskaidro, vai tagad atbilde jau nebūs citāda.

Vispirms apstāsimies pie raidītājiem. Patreiz jau Eiropā ir veseli divi raidītāji, kuri puslīdz regulāri raida televīziju. Tie ir Berlīne un Londona. Protams, arī vēl tagad par stingri regulāru programmu vēl nevar būt runas, arī šīs transmisijas uzskatāmas tikai par mēģinājumiem, kā to noteikti uzsver un aizrāda minēto staciju vadība. Lai nu kā, tomēr raidīšana notiek (Berlīne raida uz 418 m viļņa (716 kc) visās darbdiennās no 9.00—10.00 un no 13.00—13.30, pie kam pēcpusdienas pusstunda notiek arvien regulāri. Londonas jaunais raidītājs — Brookmans Park, izved Bairda Televīzijas sabiedrības mēģinājumus uz 356,3 m viļņa (842 kc), visas darbdiennas, izņemot sestdienu no 12.00 līdz 12.30. Sestdienās raidīšana notiek no 1.00—1.30), un

tas ir galvenais. Bez tam liels solis pie raidīšanas ir sperts uz priekšu normēšanas ziņā. Līdz šim nebija nekādu saistošu noteikumu par bilžu punktu skaitu, bilžu lielumu un tā tālāk. Tagad turpretim ieviesta noteikta norma, kā raidītājiem, tā uztvērējiem, kas it sevišķi stiprā mērā atvieglo uztvērēju būvi. Pēc šīs normas pārraidāmā bilde tiek sadalīta 30 horizontālās strīpās, pie kam bides augstums attiecas pret platumu kā 3:4. Tā kā vienā sekundē pārraidāmo bilžu skaits ir noteikts uz 12,5, tad iznāk, ka bilžu punktu frekvence un līdz ar to raidītāja frekvenču josla ir $30 \cdot 40 \cdot 12,5 = 15000 = 15 \text{ kc}$. Tā tad redzam, ka jau te ir pārkāpta 9 kc robeža, kāda ir noteikta tagadējiem radiofona raidītājiem un tā tad uz augšu iet, lai dabūtu lielāku bilžu punktu skaitu un līdz ar to bilžu labāku kvalitāti, nekādā ziņā vairs nevar. Un izrādās, ka arī 1200 bilžu punkti pilnīgi pietiek, bilde ir pietiekoši laba, daudz labāka kā parastā autotipija, ar tik pat lielu punktu skaitu, jo te mums mainās pašu punktu gaismas intensitāte, kurpretim pie autotipijas gaismas nokrāsas panāktas ar lielākiem vai mazākiem vienādi tumšiem punktiem, kas protams nevar dot tik labu kopiespaidu.

Vēl par raidītājiem runājot, būtu varbūt interesanti pajautāt, ko tad īsti viņi dod — ar citiem vārdiem sakot — ko mēs īsti varam sagaidīt dabūt redzēt. Te nu jāsaka, lieta ir vēl diezgan bēdīga. Entuziasti, kuri varbūt sagaida redzēt veselas operas un futbola sacīkstes, lai labāk tālāk nelasa, citādi var gadīties, ka viņiem pāriet visa patika un uzticība uz televīziju. Pagaidām vēl ir jāapmierinās ar ļoti maz, var pār-

raidīt vienīgi ļoti mazus laukumus, piem. cilvēka ķermeņa daļas, raksturīgākās kustības, vaibstus un t. t. Labākus rezultātus jau var sasniegt, ja nepārraida dzīvu priekšmetu attēlus, bet gan kinofilmu bildes. Tādēļ arī domājams, ka daudz ātrāki mēs piedzīvosim kinodramu pārraidīšanu, nekā īstu reālu notikumu televīziju.

Tagad nu pāriesim uz mūsu tiešo tematu par uztvērējiem. Paša uztvērēja konstrukcijā pa šo laiku nekas nav mainījies, nekādi jauni principi nav atrasti, tāpat kā agrāk, šāda uztvērēja būvei ir vajadzīgs motors ar Nipkova ripu un neona lampa. Starpība tikai tagad tā, ka šīs sastāvdaļas tagad jau daudz vieglāki dabūjamas un arī ir jau daudz vairāk piedzīvojumu amatiešu aprindās, kā tās pagatavot pašam. Paša aparāta sabūve jau nav grūta, varētu pat teikt ka tā ir daudz vieglāka kā puslīdz laba

radioparāta būve, protams, ja rīkojas ar pietiekoši lielu uzmanību.

Bez paša televīzijas aparāta protams vajadzīgs labs pastiprinātājs, kas pilnīgi vienmērīgi pastiprina 15 kc joslu, jo pie nevienmērīgas pastiprināšanas bilde būs kroplota un neskaidra.

Galu galā tā tad atbildot tieši uz virsraksta jautājumu, jāsaka, ka ņemot vērā patreizējo stāvokli, iespaids ir tāds, ka televīzija sāk jau ievirzīties pamazām arvien vairāk un vairāk praktiskās sliedēs un tādēļ ir vērts jau sākt domāt par aparātu būvi arī pie mums, jo ar Berlīnes raidītāju jau varam, kamēr nav vēl tuvāka, apmierināties. Un lai no šīs domāšanas cik vien ātrāk pārietu uz darīšanu, mūsu žurnāla nākošā numurā sniegsim vienkārša televīzijas uztvērēja sīku aprakstu — kam drošs prāts lai izmēģina laimi šinī jaunā daudzsološā nozarē!

J. F.

Pērk:

JAUNSAIMNIECĪBAS
VECSAIMNIECĪBAS
GRUNTSGABALUS
VASARNĪCAS
TIRDZNIECĪBAS UN
RŪPN. UZŅĒMUMUS
NAMUS RĪGĀ

Piedāvājumus adresēt:

STARPTAUTISKA PRIEKŠ-
STĀVniecību UN ĢENE-
RĀLPRIEKŠSTĀVniecību
CENTRĀLE

„LLOIDS“

RĪGĀ, KRĀMU IELĀ 4 (pie Rātslauk.).

PASTKASTE 381.

TĀĻRUNIS 31312.

Pārdod:

Jaunsaimniecības
Vecsaimniecības
Gruntsgabalus
Vasarnīcas
Vairākas ūdensdzirnavas
Namus Rīgā un Liepājā

Tuvākas ziņas

Starptautiskā priekšstāvniecību
un ģenerālpriekšstāvniecību
centrālē

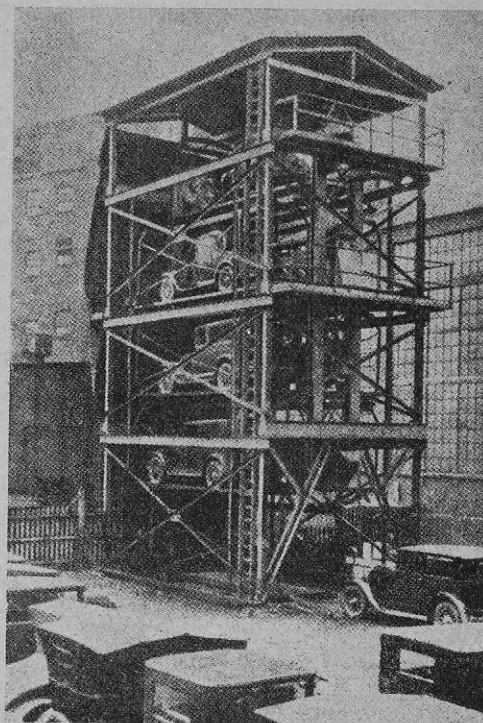
„LLOIDS“

RĪGĀ,

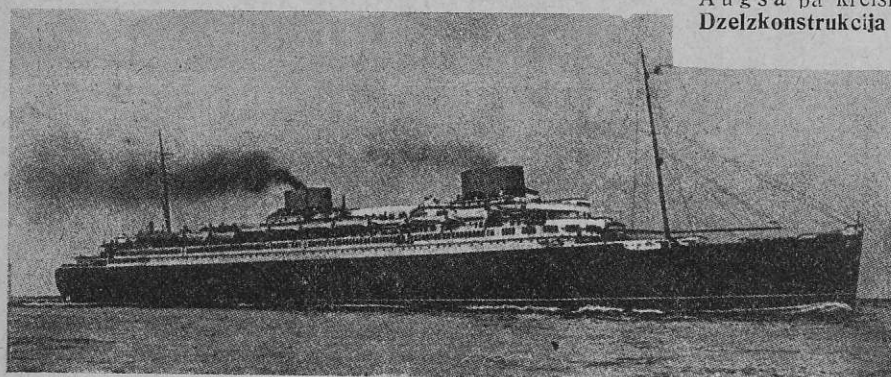
KRĀMU IELĀ 4 (pie Rātslauk.).

Pastkaste 381.

Tālrunis 31312.



Augšā pa kreisi:
Dzelzkonstrukcija kalnu ceļa būvē.



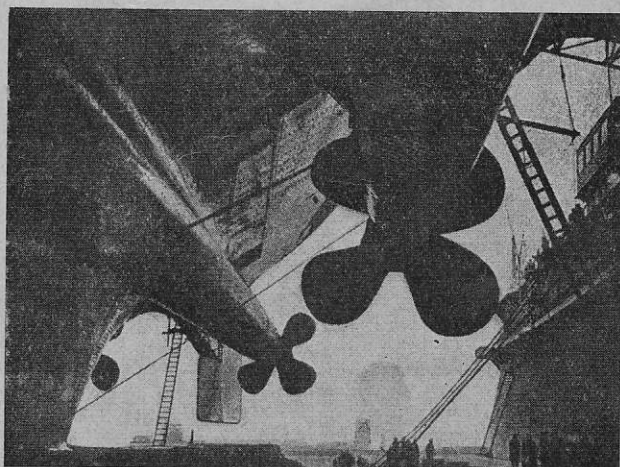
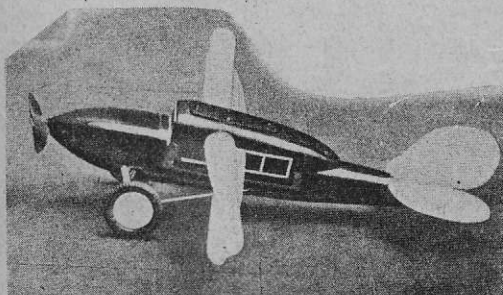
Augšā pa labi:
Moderna automobiļu
garaža. Auto uzbrauc
uz platformas, tiek pa-
celts vienu stāvu aug-
stāk, dodot vietu nā-
košam u. t. t.

Pa kreisi:
Jaunais okeana milze-
nis „Eiropa“ 51.000
brutto tonnas.

Apakšā:
„Eiropas“ dzen-
skrūves.

Apakšā:

Aeroplana modelis ar rotējošiem cilindriem
spārnu vietā. Sagaida, ka šādi cilindri dos
4 reiz lētāku celbspēju kā spārni.

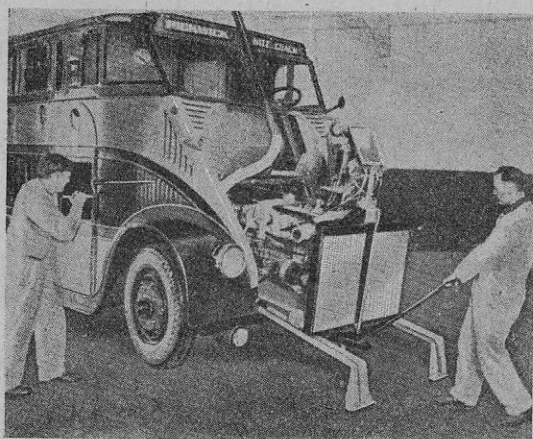




Kā strādā angļu radiofona režisori: Londonas stacijas „izlīdzinātais”. Priekšā stacijas inženieris atzīmē kontroles rezultātus. Tālāk otrs darbinieks ar mūzikas partitūru regulē priekšpastiprinātāju.



Režisori „maisīšanas” telpā. Šinīs telpās tiek „salikti kopā” dažādās telpās uztvertie priekšnesumi un pēc vajadzības pastiprināti vai apslāpēti.



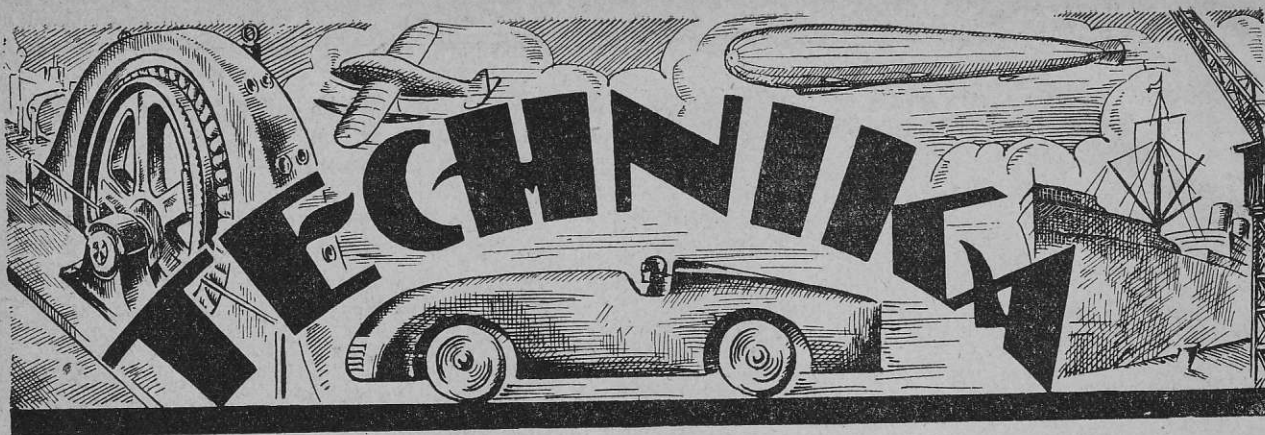
Autobuss ar pārmaiņāmu motoru.



Rets aeroplana katastrofas uzņēmums. Mašīnas spārns jau skārās pie zemes.



Apakšā:
Ūdensvada caurules bojājums Brodvejā. Ūdens izšļācas 6 stāvu mājas augstumā.



Automatiskās spēka stacijas.

Arvien biežāki un biežāki mūsu dienu technikā nākas sastapties ar vārdiem „automats” un „automatisks”. Kamēr gadus desmit atpakaļ mēs varbūt pazinām „automatu”, kurā iemetot zināmu naudas gabalu katrs varēja dabūt šokolades gabaliņu, tagad jau pazīstam daudzas dažādas, daudz svarīgākas ierīces, no kurām lai tikai minam automatiskās telefona stacijas, automatiskās pārmijas ierīces uz dzelzceļiem un t. t. Tehnika ir spraudusi sev par mērķi kur vien iespējams cilvēka darbu atvietot ar mechaniskām ierīcēm, jo tādā kārtā var daudzkārtīgi pacelt visas ierīces lietderību, izmantot to daudz pilnīgāki. Lai ņemam par piemēru mūsu Rīgas automatisko telefona centrāli: es domāju ka neviens (izņemot varbūt vecās centrāles telefonistes) neapstrīdēs ka tagadējais telefons ir daudz ērtāks un vienkāršāks kā agrākais manualais.

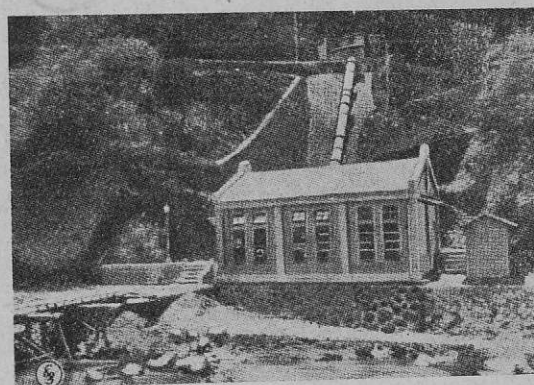
Automatiskās ierīces var teikt pilnīgi izslēdz apkalpošanas kļūdas, kuŗas arvien un pat ļoti bieži nāk priekšā pie apkalpošanas ar cilvēku personālu, bez tam ļoti skolots personāls prasa arī lielus atalgojumus, vajadzīgas lielākas telpas, kuŗām jāpilda sanitāri priekšraksti un t. t. Tas viss atkrit pie automatiskās apkalpošanas.

Tādēļ arī, kā jau teikts, patreiz visās tehnikas nozarēs mēģina izvest automatizāciju — atsvabināties no dārgā, un nepilnīgā cilvēka darba spēka.

Tā starp citu, un var teikt ar diezgan lielām sekmēm, ir mēģināts izvest automatizāciju elektriskās spēka stacijās — tas ir uzbūvēt spēka stacijas, kuŗām nevajadzētu nemaz personāla, kuŗas turbīnes un dinamo vajadzīgā laikā sāktu darboties pašas, iere-

gulētos uz vajadzīgo apgriezienu skaitu un atkal kad vajadzīgs apstātos.

Tādā kārtā stacija varētu iekārtoties daudz mazākās telpās, viņa varētu atrasties gluži nehygieniskās vietās un bez šaubām eksploatācijas izdevumi būtu krietni mazāki. Pagaidam vēl šādu pilnīgi automatisku spēka staciju skaits nav liels, jo vēl nav visā pilnībā izstrādātas vajadzīgās automātu aparātūras. Ļoti interesanta ir viena šāda

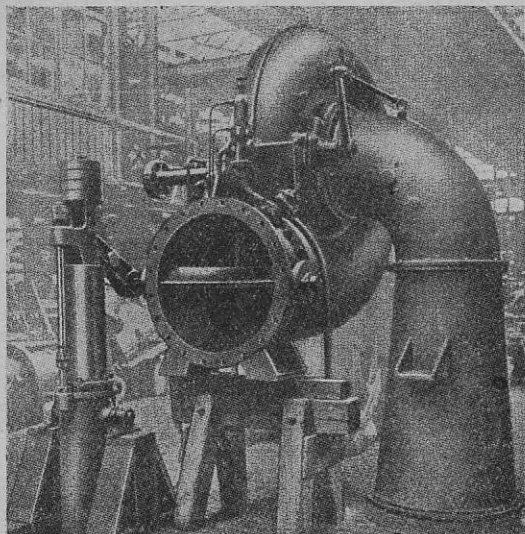


Zīm. 1.

automātiska spēka stacija Higashiyama, Japānā (1. zīm.). Spēka stacija ir savienota ar galveno centrāli, no kuŗas ar vienu kloķa pagriezienu var likt darboties visai spēka stācijas automatikai. Tādā gadījumā vispirms atveras pie turbīnes ierīkotās durvis (2. zīm.), ūdens sāk plūst turbīnē, tā sāk griezties un griež arī viņai pievienoto sinhronģenerātoru. Kad turbīnes apgriezienu skaits ir sasniedzis vajadzīgo lielumu, ģenerātors automatiski tiek pieslēgts tīklam un stacija ir darbā. Ja darbā rodas kaut kādi traucējumi vai bojājumi ģenerātors atkal

automātiski tiek atvienots no tīkla, ūdens durvis aiztaisās un stacija pārtrauc darbu. Ja traucējumi ir pārejošas dabas (mazs ūdens spiediens, pārāk liels strāvas patēriņš īsu laiku un t. t.) pēc zināma laika (5—30 min.) stacija atkal uzsāk darbu. Pie bīstamiem bojājumiem, turpretim, stacija pārtrauc darbu līdz no centrāles ierodas remonta personāls. Zīm. 3. un 4. rāda Higashiyamas stacijas turbīni un ģenerātoru un

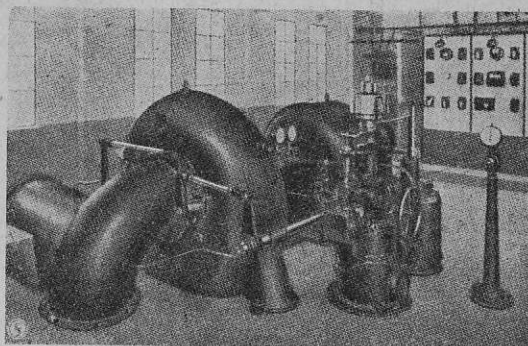
Jādomā, ka šādas pusautomātiskās stacijas ir tikai pagaidu pāreja uz pilnīgi automātiskām, jo arī pusautomātiskās ir vajadzīgs



Zīm. 2.

kontroles dēli. Pēdējā abi kreisie iedalījumi satur automātikas aparātūru, labajos iedalījumos, turpretim, ir regulēšanas ierīces, lai vajadzības gadījumā varētu arī staciju apkalpot ar cilvēku personālu.

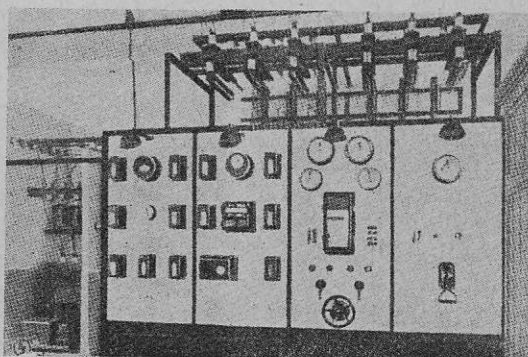
Daudz izplatītākas, vismaz pagaidām, ir tā sauc. pusautomātiskās stacijas, pie kurām vai nu visu atsevišķo darbību pavēles tiek noraidītas uz staciju no tālāk atrodošās centrāles, vai arī kur dažas darbības (komplicētākās) izdara personāls un pašas mašīnas automātiski ieregulējas uz vajadzīgo ātrumu un var tikt atstātas bez uzraudzības.



Zīm. 3.

personāls, var nākt arī priekšā kļūdas, kaut gan arī mazākā mērā.

Tas ar laiku pazudīs, kad tehnika būs atradusi pietiekoši labas ierīces un dos vietu pilnīgi automātiskām stacijām. Protams,



Zīm. 4.

automātiskās stacijas, ņemot vērā viņu lielāko uzbūves izmaksu, būvēs tikai no sākuma tur, kur uz to spiež telpas un vietas apstākļi, tā kā būtu nevietā bailes, ka cilvēka darba spēks galīgi zaudēs savu vērtību.

P. J. F.

Kungu drēbnieks GEORGS DICMANS

Dipl. Berlinē.

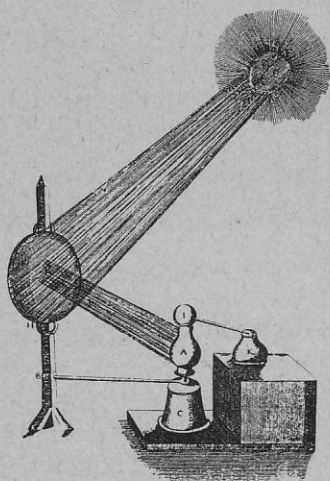
Rīgā, Ģertrudes ielā 63.

Plaša iekšzemju un angļu drānu izvēle.

Cenas nav augstas

Saules enerģijas izmantošana.

Ļoti bieži tiek izteiktas bažas, ka drīz uz zemes mums pietrūks kurināmo vielu, jo mūsu vienīgie enerģijas avotu krājumi ak-



Zīm. 1.

Viduslaiku saules motora projekts.

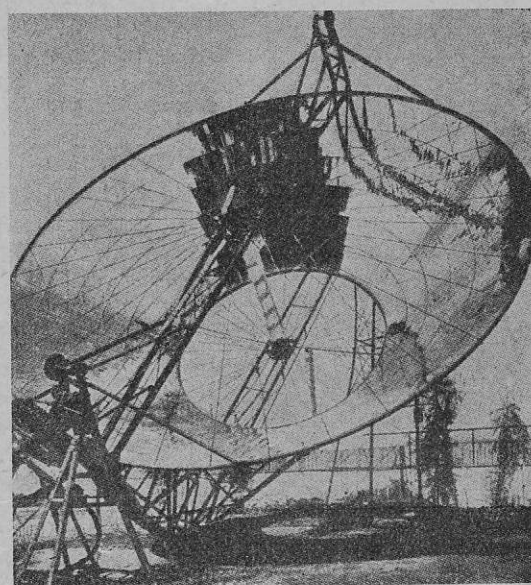
meņogle, mineraleļļas un meži — taču kādreiz izsīks. Pirmie divi taču ir zemes klēpī tikai zināmā noteiktā daudzumā, kurš arvien pamazinās, un pēdējais pie tagadējā milzīgā patēriņa nevar tik ātri ataugt un arī tā tad pamazinās.

Lai arī šis moments, kad minētie enerģijas avoti izsīks, vēl atrodas tālā nākotnē, tomēr nav slikti jau tagad sākt lūkoties pēc kāda cita enerģijas avota, jo kad tas pienāks, būs jau par vēlu, visa mūsu dzīve apstāsies un zeme pārvērtīsies par tukšu neapdzīvotu planetu, kura mierīgi turpinās rīkot pa plašo debess telpu — tikai bez mums!

Jau no seniem laikiem zinātnieku prāts ir saistījis jautājums par neizsīkstoša enerģijas avota atrašanu un tāds arī tiešām nav ilgi jāmeklē — tā ir mūsu saule. Saule sūta uz zemi milzīgu enerģiju, bet tikai par nelaimi līdz šai baltai dienai mēs pienācīgi un pietiekoši nemākam to uzņemt. Var viegli aprēķināt, ka saule vienā dienā dod zemei enerģiju, kura pietiktu lai veselas 100 dienas segtu visas pasaules enerģijas patēriņu. Vidējā lieluma pļavas virsma saņem enerģiju, kas pilnīgi pietiktu lielpilsētas apgādāšanai ar siltumu, gaismu un spēku!

Bet šī neaptveramā enerģija aiziet zudumā, mēs, neskatoties uz mūsu tehnikas augsto attīstības pakāpi, nespējam to uzņemt un izlietot ikdienišķām vajadzībām. Ar to nav teikts, ka šinī virzienā nekas nav darīts, taisni otrādi, jau sākot no viduslaikiem, ir uzstādīti visādi projekti saules enerģijas izmantošanai, konstruēti daudzi un dažādi „saules motori“, bet ar nekādiem, vai arī ļoti maziem praktiskiem panākumiem.

Kairo (Ēģiptē) un Pasadenā (Savienotās Valstīs, Kalifornijā), pat regulāri strādā divi tādi „saules motori“, kuri principā sastāv no liela spoguļa, kas salasa saules starus un met tos uz nomelnotu (lai nebūtu refleksija un visi saules stari absorbētos) metala katlu ar ūdeni. Iztaikojošais ūdens parastā kārtā tad dzen tvaika turbīni. Bet šo motoru lietderības koeficients ir tikai 2—4%, tā tad no visas saules enerģijas, kas krīt uz spoguļi derīgā darbā var pārvērst tikai dažas simtās daļas. Protams, arī šīs dažas simtās daļas nebūtu smādejamas, ja tikai pati ierī-



Zīm. 2.

Agrākās konstrukcijas milzu spogulis saules motoram

ce un viņas uzturēšana atmaksātos, ko līdz šim nevar teikt. Tādēļ visi mēģinājumi šinī virzienā iziet tagad uz to, kā paaugstināt derīgo izmantošanas koeficientu.

No visiem daudziem konstruktoru projektiem vislielāko vērību varbūt pelna amerikāņu fiziķa, prof. Goddarda, (kurš lasītājiem varbūt ir jau pazīstams ar saviem starp-



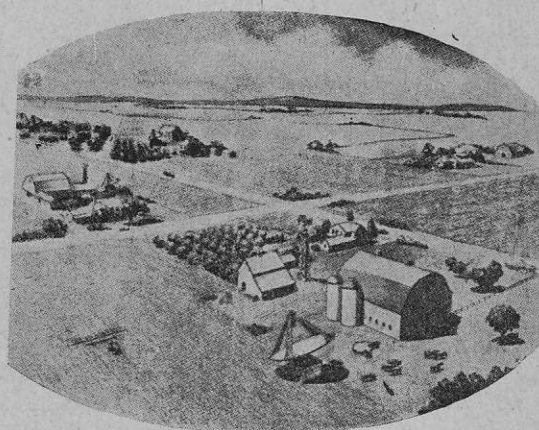
Zīm. 3.

Goddard's ar sava aparāta modeli.

planētu satiksmes raķetes projektiem) projekts. Goddards liek priekšā tvaika katlu, uz kuru krit spoguļa savāktie gaismas stari, negatavot no metala, bet gan no caurspīdīga kvarca, jo metāls, sasilstot pats atdod daudz siltuma arī nelieterīgi apkārtējam gaisam un bez tam neskatoties uz virsmas nomelnojumu, krietnu tiesu enerģijas vienkārši atstaro atpakaļ. Ja turpretim katls ir no kvarca, saules stari tam brīvi iziet cauri un absorbējas tikai katla iekšienē atrodošā ūdenī, kurš tādā kārtā ārkārtīgi sasilst un spēji iztvaiko. Lai arī ūdens neizkļaidētu atpakaļ saules starus, Goddards liek priekšā tam piejaukt klāt sīki pulverizētu dzīvsudrabu. Ūdens un dzīvsudrabu krājumu katlā atjaunojot, tad varētu panākt strauju un ilgstošu tvaika strūklu, kuru varētu novadīt turbinē, pēdējā dzītu dinamomašīnu. Dinamo doto strāvu varētu izlietot tekošām vajadzībām un brīvā laikā tā varē-

tu lādēt akumulatorus, kas segtu enerģijas patēriņu naktī un mākoņainā laikā. Visa „spēka stacija” pēc Goddarda projekta tā tad sastāvētu no nelielas mājiņas, uz kuras jumta uzstādīts 6—10 m caurmēra spogulis. Šī spoguļa fokusā novietots kvarca tvaika katls un ar to saistīta kabīne ar ģenerātoru. Spogulis ar īpašu pulksteņa mehānismu tiek arvien pagriezts pret sauli. Pašā mājiņā atrodas pumpji, kas piegādā katlam ūdeni un dzīvsudrabu un akumulatoru baterija. Kā redzams, ietaise ļoti vienkārša un pēc prof. Goddarda aprēķiniem tā spētu dot apm. 0,75 HP uz vienu kvadrātmetru apspīdētā laukuma; tas ir, apm. 50% no visas saules enerģijas. Tas protams, tropu joslā, tomēr arī mūsu joslā, 6 m caurmēra spogulis varētu dot jau ap 4 HP enerģijas (3 kilovati), kas pilnīgi pietiktu lielas mājas apgaismošanai.

Tas ir protams tikai projekts, bet prof. Goddards pēc šī projekta konstruējis nelielu modeli, kurš devis ļoti labus rezultātus. Tagad tā tad teknikai atliek izvest dzīvē šo projektu un cilvēce būs atsvabināta no ba-



Zīm. 4.

Nākotnes lauku ainava ar Goddarda saules spēka stacijām.

žām un raizēm par enerģijas izsīkšanu. Kamēr vien saule būs pie debesīm (un tas domājams ir diezgan ilgs laiks), enerģijas mums tad būtu pārpilnam.

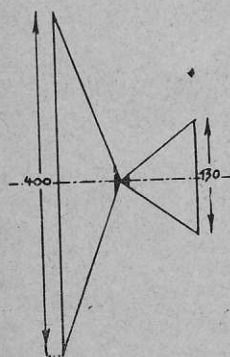
J. V.

ARZEMJU ŽURNĀLI

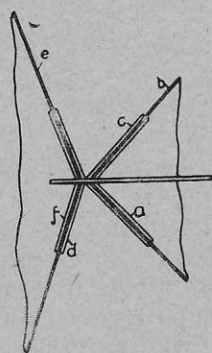
Dubultkonusa skaļruņa pašbūve.

(ÖRA, 1930. g. Nr. 1.)

Parasti elektromagnētiskos virsmas skaļruņus būvē ar vienu papīra konusu. Šim konusam piemīt īpašība sevišķi izcelt dažas frekvences. Līdz ar to skaņas atdarinājums nav dabīgs. Lielie konusi sevišķi



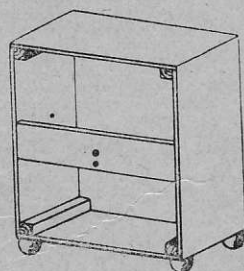
Zīm. 1.



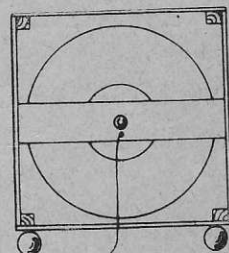
Zīm. 2.

labi atdarina zemos toņus, augstos atstājot novārtā. Maziem konusiem ir pretējas īpašības — izcelt augstos toņus un vāji atskanot zemos. Lai pēc iespējas vienmērīgi atdarinātu visus toņu skalas toņus, tā tad vajadzīgi divi konusi, viens lielāks — zemiem toņiem, otrs mazāks — augstiem. Ar šādu dubultkonusu skaļruņi ir iespējams dabūt tādu skaņas atdarinājumu, kādu nav parasts dzirdēt no konusu skaļruņiem. Iesāksim ar konusu izgatavošanu. Konusus izgatavojam no plānāka zīmējamā papīra. Izturības dēļ pārklājam viņu vēl ar zaponlaku. Abu konusu lielumu attiecībai jābūt kā 1:3. Lielākā konusa caurmēram jābūt vismaz 30 cm lielam, labāks tomēr ir 40 cm liels konuss. Pirmā gadījumā mazā konusa šķērsgrīzums tad ir 10 cm, otrā — 13 cm. Daudziem

amatieriem nebūs zināms arī tas, ka konusa virsotnes leņķim, it sevišķi lielām virsmām, ir liela nozīme priekš labas skaņas atdarināšanas. Mūsu gadījumā lielajam konusam jābūt ar pēc iespējas lielu virsotnes leņķi. Šis konuss tā tad būs ļoti plakans. Mazajam konusam turpretim vislabāki ir lietot mazāku virsotnes leņķi. Šis konuss tā tad iznāks ļoti līdzīgs piltuvei. Viss sacītais labi redzams zīm. 1. Sīkākus aizrādījumus grūti dot, jo daudz kas atkarāsies arī no elektromagnētiskās sistēmas konusu piestiprināšanas stienīša lieluma. Līdz ar to nonākam pie elektromagnētiskās skaņas galviņas. Viņas būve bez šaubām neatmaksājas, tāpēc viņu jāpērk gatavu (Kondensātoru amatieri taču arī paši netaisa). Pie pirkšanas jāgriež sevišķu vērību uz to, lai mēchanisms būtu pietiekoši spēcīgs. Mūsu nolūkiem vislabāki noder radio tirgū dabūnamais četrpolīgais tips. Izdevumi par šādu labu četrpolīgu elektromagnētisko virsmas skaļruņa galvu tad arī būs vienīgie lielākie izdevumi. Šādas galvas cena ir ap 25—30 ls. Parasti



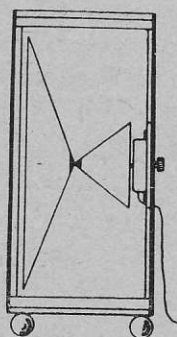
Zīm. 3.



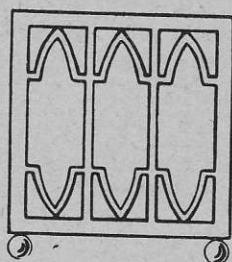
Zīm. 4.

šādai galvai ir līdzīgi divi mazi metāliski konusi membranas virsmas iestiprināšanai. Tā kā mums vajadzīgs iestiprināt divas virsmas, tad vajadzēs izgatavot četrus mazos konusiņus. Viņus izgatavo no plāna

skārda. Membranas konusu un mazo saturkonusu piestiprināšanu pie skaņas galvas stienīša, redzama zīm. 2. Papriekšu uz stienīša pielodē metāla konusu a, tad uzmauc mazāko virsmu, uz viņas nāk metāla konuss c. Viņu arī pielodē. Pēc tam pielodē konusu d, kā tas redzams zīm. ar spici uz otru pusi. Tad uzmauc lielo virsmu un pielodē arī metāla konusu f. Nu atliek vēl sabūvēt skaļruņa kasti. Visvienkāršākā kastes forma ir kvadrātiska. No apm. 10 mm bieziem dēļiem un dažām sastiprināšanas listēm uzbuvē kasti pēc zīm. 3. parauga. Kastes lielums atkarīgs no membranas lieluma. Kastes vienā pusē piestiprina šķērsdēli, pie kuŗa piestiprina skaņas galvu. Cauri šim dēlim iet arī mēchanisma regulēšanas skrūve, kā tas redzams zīm. 4. un 5. No svara ir, lai



Zīm. 5.



Zīm. 6.

skaļruņa mugurpuse nebūtu viscauri aizsegta ar koka sienu. Kā priekš- tā arī mugurpusi skaļrunim vislabāki pārvilkt ar plānu drēbi (gāzi). Labāka izskata dēļ uz priekšējās sienas drēbes var uzzīmēt kādu zīmējumu. Tā paša iemesla dēļ priekšpusei var pārsist pāri izzāgētus izgriezņojumus kaut vai pēc zīm. 6. parauga. Tā dabūsim arī no ārienes glītu un lētu skaļruni.

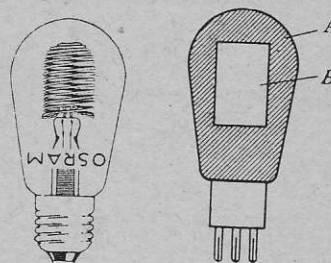
Vienkārša televizijas lampa.

(Funk. Nr. 8. 1930.)

Televizija arvien vairāk sāk no teorijas piegriezties praksei un domājams, ka drīz vien arī pie mums jau televizijas uztvērēju būve nebūs nekāds brīnums. Grūtības pagaidām rada tikai vajadzīgo daļu trūkums, tās reti dabūnamas un parasti arī ir ļoti dārgas. Tas pilnā mērā attiecināms arī uz televizijas neonlampu.

Tomēr pagaidus mērķiem, lai ievingrinātos šādu uztvērēju būvē (Vienkārša tele-

vizijas aparāta būvi aprakstīsim kādā nākošā numurā), ļoti labi var pagatavot televizijas lampu nō parastās, katrā veikalā dabūnamas Osram-neonlampiņas (1. zīm.). Lai šādu lampiņu pārveidotu televizijas vajadzībām, vispirms lampiņas skrūves ietveri iebāž uzmanīgi karstā ūdenī. Tad skārda vītņu cilindri var atņemt nost un no tā atkausēt abus pievadvadus. Zem šī cilindra stikla kājiņā ir ievietota papildpretestība, tā



Zīm. 1

tagad nav vajadzīga un to var ņemt ārā. Tad lampu iekītē vecā radiolampiņas pamatā, pievienojot abus pievadus anoda un tiklīņa tapiņām.

Kad tas izdarīts, lampiņu no ārpuses pilnīgi pārklāj ar sudraba bronzas kārtu, atstājot tikai vienā pusē apm. 26×34 mm lielu lodziņu. Pateicoties tam, visa lampiņas radītā gaisma tiek reflektēta lodziņā, kuŗu, lai dabūtu vienmērīgu apgaismojumu, var pārklāt ar ļoti plānu zīda papīra kārtiņu. Zīm. 2. rāda šādu provizoriski pagatavotu televizijas lampiņu, A ir bronzas kārtā, B — lodziņš.

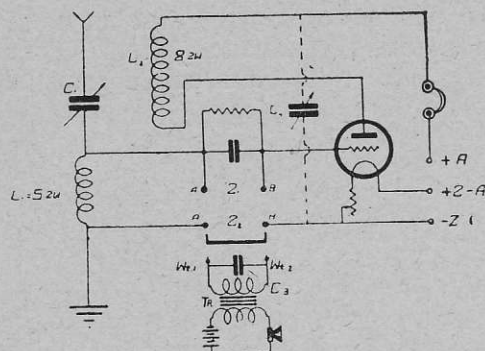
Kā īsvilņu uztvērēju viegli pārvērst par raidītāju.

(Radio-Amator Polski Nr. 2. 1930.)

Ikkuŗu īsvilņu uztvērēju var ļoti viegli pārvērst par raidītāju sekošā kārtā (1. zīm.): Savienojuma vadu starp zemi un lampiņas katodu pārtrauc un ievieto tanī divas ligzdiņas A un B (Z_2). Tāpat divas ligzdiņas pievieno pie tiklīņa bloka (Z_1). Tad uz īpaša dēliša (10×10 cm) piestiprina transformatoru (1:5 līdz 1:12) ar sekundāram tinumam paraleli pieslēgtu blokkondensatoru C_3 (200—1000 cm). Sekundārā tinuma galiem bez tam pievieno divus vadu galus ar banāntapiņām (W_1 un W_2). Pie primārā tinuma pieslēdz 4—8 voltu baterijas minuspolu un mikroфона vai laba skaļruņa minus-

polu, bet pēdējā pluspolu savieno ar baterijas pluspolu.

Lai pārvērstu aparātu par raidītāju, jānoslēdz uz īsu tīkliņa blokkondensātors un ligzdiņas Z_2 jāievieto transformatora sekundārā tinuma tapīpas.

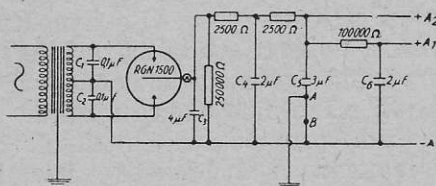


Saiti regulē ar spolēm L_1 un L_2 vai arī ieslēdzot starp saites spoli un katodu mazu maiņkondensātoru (C_4).

Lēts un labs tīkla anods.

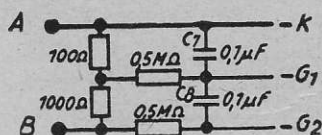
(Funk. Nr. 6 1930.)

Šeit aprakstīts ļoti vienkāršs un praktisks tīkla anods, nodrošinās trīs un četrampiju uztvērējiem.



Zīm. 1.

Kā no schēmas (zīm. 1.) redzams taisnošanai tiek izlietota cēlgāzes lampa, tā tad transformatoram īpaša sekundārā tinuma, taisnotāja lampas kvēlei, nevajaga. Transformatoram sekundāri jānodod tikai



Zīm. 2.

2×220 līdz 2×300 volti. (Atkarībā no lietojamās lampas.)

Filtrā nav ņemti droseli, bet tikai pretestības un kondensātori, kuŗu lielumi re-

dzami no schēmas. Lai pēc izslēgšanas kondensātorus izlādētu, ievietota 250.000 omu novadpretestība. Ja ar šo pašu aparātu grib dabūt no tīkla arī tīkliņa priekšspraugumus, to var ļoti vienkārši izdarīt, ievienojot starp punktiem A un B zīm. 2. attēloto filtra kontūru. Pretestības nedrīkst ņemt parastās augstumu, bet gan īpašas konstrukcijas lielai slodzei (Polywatt vai Filos). Kondensātoriem C_1 un C_2 jābūt pārbaudītiem ar 1000 V, C_3 ar 750 V un pārējie ar 500 V.

Mazs superheterodins.

(Radio, Nr. 7. 1930.)

Dzirdot vārdu „superheterodins” arvien iedomājas milzīgu aparātu, ar vismaz 7—8 lampām, bet var arī šādu aparātu ar superheterodina principu uzbūvēt ar tikai 4 lampiņām. Viena šāda ļoti interesanta maza superheterodina schēma aprakstīta polu radio žurnālā „Radjo”.

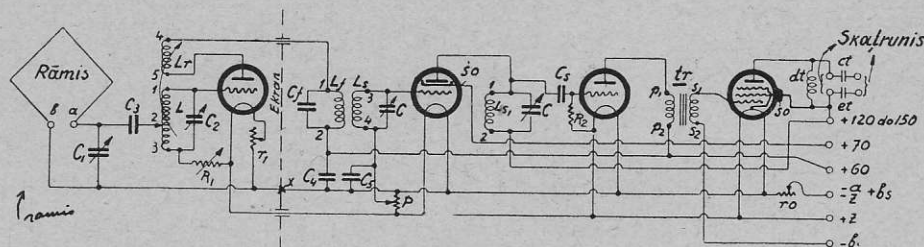
Aparāta teorētisko schēmu rāda 1. zīm. No tā redzams, ka te ir darišana faktiski ar tropodinu, kuŗā pirmā lampiņa izpilda kā detektora, tā arī oscilatora lomu. Lai palīgfrekvences strāvas, kas rodas oscilatora kontūrā LC_2 neiespaidotu rāmja svārstības, rāmis pievienots cauri kondensātoram C_3 spoles L viduspunktam 2 (kur spraugums ir 0) un lampiņas katodei. Rāmja svārstības nonāk netraucētas uz tīkliņa, rada anodkontūrā svārstības, kuŗas ar saites L_r palīdzību tiek pārnestas atpakaļ uz svārstību kontūru LC_2 un rada tādā kārtā interferences svārstības — starpfrekvenci. Šīs starpfrekvences svārstības ar noskaņota transformatora C_f , L_f , L_s , C palīdzību tiek pārnestas uz otrās — aizsargtīkliņa lampiņas tīkliņu. Te viņas tiek daudzkārtīgi pastiprinātas un nonāk trešā lampiņā, kuŗa tās iztaiso (audions) un novada uz ceturto lampiņu — zemfrekvences pastiprinātāju — pentodi. Pateicoties aizsargtīkliņa lampiņas un gala pentodes pielietošanai kā starpfrekvences tā arī zemfrekvences pastiprinājuma ir pilnīgi pietiekoši ar vienu vienīgu pakāpi. Lai skaļrunim neplūstu cauri pentodes ievērojami lielā anodlīdzstrāva, viņš cauri diviem kondensātoriem ct pieslēgts paralēli anodkontūrā ievietotai droselei dt. Var protams arī šāda saslēguma vietā skaļruni pieslēgt caur transformatoru 1 : 1.

Atsevišķs kvēlreostāts ir tikai pirmajai

lampīnai, visām pārējām ir viens kopējs reostāts.

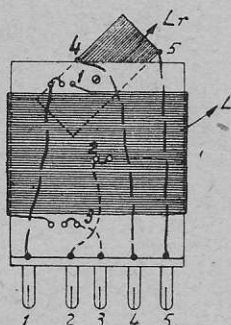
Oscilatora kontūrs LC_2 pievienots katodam caur potenciometri R_1 . Lai atrastu īsto punktu uz aizsargtīkliņa lampas charakteristikas, viņas tīkliņa kontūrā ievietots potenciometrs P .

L_f un L_s uztin šūņņspolu veidā uz koka cilindra (25 mm diametra — 3. zīm.), kuŗu ar metala lēņkiem piestiprina pie pamatdēļa. Spolei L_f ir 300 tin. no 0,15 zīda izolācijas drāts, spolei L_s — 600 tin. no tādas pat drāts. Spolu platums 10 mm — savstarpējais atstātums 20 mm. Virs koka cilindra

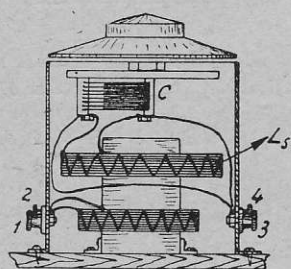


Zīm. 1.

Spoles L un L_r ir pārmaināmas cilindriskās spolēs (īsiem un garīem viļņiem), kuŗu pagatavošanas veids redzams no 2. zīm. Ārējā cilindra diametrs 70 mm, iekšējā — 50 mm. Viļņu gaŗumiem 200—600 m spolei L uztin 60 tinumus ar atzarojumu pie 30. tinuma, no 0,5 mm resnas drāts ar kok-



Zīm. 2.



Zīm. 3

vilnas vai emaljas izolāciju. Spolei L_r ir 50 tinumi no 0,2 mm resnas zīda izolācijas drāts. Viņai cauri iet ebonīta ass, kuŗa iestiprināta spoles L cilindri. Abu spoļu tinumu virzieniem jābūt vienādiem.

Viļņu gaŗumiem no 800—2000 m spoles L un L_r uztin uz kopējā cilindra (70 mm). Spolei L ņem 200 tinumus (ar atzarojumu pie 100. tin.) no 0,2 mm resnas zīda izolācijas drāts, spolei L_r — 100 tinumus no tādas pat drāts. Atstātums starp abām spolēm ir apm. 5 mm, tinumu virziens vienāds.

Spoles abiem viļņu diapazoniem piestiprina pie ebonīta listītes, kuŗā ievietotas 5 tapiņas.

Starpfrekvences transformatora spoles

ar spolēm pie pamatdēļa piestiprina alumīnija vai vara skārda aizsargkasti, kuŗā ielaistas divas ebonīta listītes ar pieslēgām, spoļu galu pievienošanai. Kastes virspusē (vākā) iestiprināts kondensātors C tā, lai viņa ass nebūtu kontaktā ar kastes skārdu.

Noskatotā kontūra $L_s C$ spoli L_s uztin tādā pat kārtā kā spoles L_f un L_s — tai ņem 600 tinumus no tās pašas drāts. Viņu var piestiprināt tieši uz paša pamatdēļa. Arī virs viņas novieto aizsargkasti ar vākā ielaistu kondensātoru.

Atsevišķo daļu lielumi ir sekoši: (daļu kopējais sakārtojums redzams 4. zīm.).

C_1 un C_2 — maiņkondensātori ar 500 cm kapacitāti.

C_3 — blokkondensātors ar 300 cm kap.

C_4 un C_5 — blokkondensātori — 1 μF .

C_f — blokkondensātors 1000 cm.

C_s — blokkondensātors 250 cm.

C un C — vizlas maiņkondensātori 500 cm.

tr — zemfrekvences transformātors 1 : 3.

P — potenciometrs 600 omu.

R_1 — maināma pretestība līdz 1 megomam.

R_2 — pretestība 2 megomi.

r_1 — kvēlreostāts 20 omu.

r_0 — kvēlreostāts 8—10 omu.

C_t — blokkondensātori 2 μF .

Lampas var lietot sekošas:

1. Philips A 415, Telefunken RE 084

2. Philips A 442.

3. Philips A 409, Telefunken RE 074

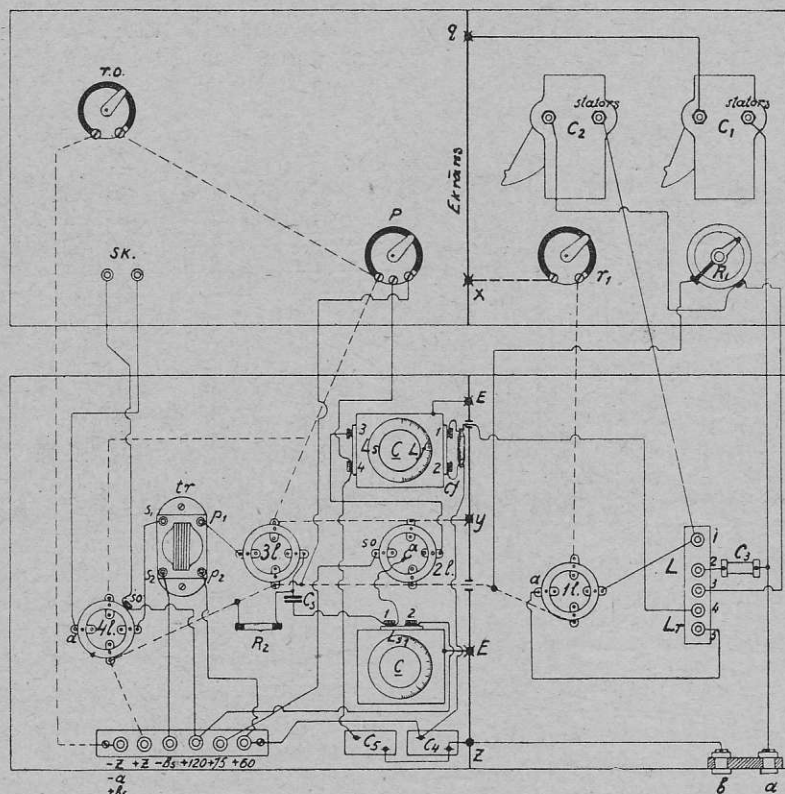
4. Philips B 443.

vai arī attiecīgus citu firmu tipus.

Uztvērējam vajadzīgo rāmja antēnu var uztīt uz skelēta ar 1 m sānu garumu, ar 1 mm resnu augstfrekvences lici. Tinumu skaits apm. 30 garīem vilņiem — 4 vai 8 —

m L_a ir ar 25 tin. — L_o ar 60 tin. Garīem vilņiem attiecīgie tinumu skaits ir 75—100 un 200.

Visas aparāta daļas montētas uz



Zīm. 4.

īsiem vilņiem. Uztverot īsos vilņus, pārējie tinumi jāatvieno. Atstātums starp tinumiem ir apm. 5 mm.

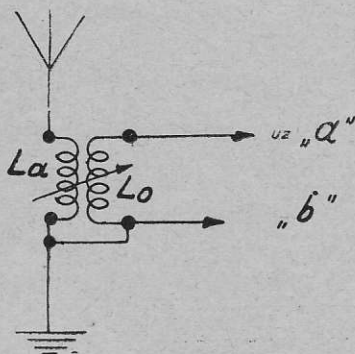
Lai varētu uztvert arī ar āra vai ista-

200 × 450 × 4 mm trolita priekšplates un pie tās zem taisna lenķa piestiprinātas koka pamatplates (450 × 220 × 5 mm — sk. 4. zīm.).

Pirmās lampiņas pakāpe ir atdalīta no pārējās aparāta daļas ar metala skārda ekrānu, kurš starp punktiem x un y izlietots arī kā kvēlkontūra vads (4. zīm.). Punkts Z pievienots rāmja ligzdai b, jeb lietojot āra antēnu — zemei. Punkta Q ekrans pievienots kondensatora C_1 rotoram un punktos E — abām skārda aizsargkastēm. Vadi kas iet cauri ekrānam, attiecīgās vietās rūpīgi jāizolē ar izolācijas cauruli.

Aparāta noregulēšana notiek sekošā kārtībā:

Vispirms ievieto tikai pirmo lampiņu un starp spoles L_r punktu 4 un kontūru CL_f ievieno telefonu. Tad griež kondensatoru C_2 pa visu skalu un reizi pa reizei pieskaras ar pirkstu viņa statoram. Katru reizi tad



Zīm. 5.

bas antēnu, var uzbūvēt īpašu pievienošanas ierīci, kura sastāv no divām šūniņspoļēm L_a un L_o (5. zīm.). Vilņiem 200—600

jādzird telefonā krakšķis. Ja tāda nav, lampiņa neoscilē un jāmeklē vaina, kuŗa galvenā kārtā var būt nepareizā saites spoles L pievienošanā.

Ja oscilators ir kārtībā, var pāriet uz starpfrekvences iestādīšanu. Tam nolūkam vispirms iestāda kondensātorus C uz pus-

skalas, potenciometri P arī uz pusi un ar kondensātoriem C_1 un C_2 noskaņojas uz vietējo staciju. Kad tā ir dabūta, pierēgulē vispirms kontūru CL_{s_1} un tad CL_s . Sīkākai noregulēšanai jāuztver kāda tālāka stacija.

Uztveršanas skaļumu regulē ar potenciometru P .



A. A. Rīgā.

1. 1930. g. „RA” Nr. 1. 20. lpp. aprakstītais anodaparāts beidz patērēt tikla strāvu tikai tad, kad pārtraukts savienojums ar tiklu. Ja negrib tiklā ieslēgt izslēdzēju, savienojumu ar tiklu var pārtraukt izgriežot lampu L .

2. Minētā anodstrāvas aparātā varbūt droseļu vietā varētu izmēģināt arī pretestības, tomēr pretestības nekad nav tik labas, kā droseļi. Tā kā elektrolītiskais taisnotājs laiž cauri arī diezgan stipru maiņstrāvu nav domājams, ka pretestības viņu varēs pietiekoši izfiltrēt.

3. Fultografa relē dabūjams optiskā un mehāniskā darbnīcā A. Kreijenberg, Rīgā, Valņu ielā 22-a.

4. Par drukas kļūdu aizrādījumiem paldies.

J. Vellandam, Rīgā.

Par radio kursiem griežaties pie Latvijas Radio Biedrības, Rīgā, Antonijas ielā 15-a.

Herbertam B., Limbažos.

Ja Jums nav pietiekoša prakse uztvērēju būvēs un vajadzīgās teorētiskās zināšanas, labāk nekerties pie tik sarežģītas shēmas aparāta būves, kāds dots Jūsu piesūtītā shēmā. Shēma visumā der, tomēr no principiēlas shēmas līdz labi strādājošam aparātam ir garš ceļš. Labāk no sākuma izmēģināt būves pēc pilnīgākiem aprakstiem ar montāžas shēmām.

Abonentam 31., Grobiņā.

Iemesls meklējams divās vietās: Vai nu anodbaterija nav bijusi pietiekoši svaiga vai arī kvēlstrāva, otrā gadījumā, bijusi pa mazu. Pie pietiekošas kvēlstrāvas lielāks anodspraigums, bez šaubām, dos labākus rezultātus.

Amatieriem-iesācējiem.

Paldies par Jūsu padomu ievietot visas īsvilņu amatierim vajadzīgās ziņas atsevišķā pielikumā. Pie dažu šo ziņu ievietošanas 1929. g. „RA” Nr. 3, redakcijai jau šāds nodoms bija, tomēr tehnisku ie-

meslu dēļ tas nebija izvedams. Varbūt nākotnē varēsim Jūsu padomu realizēt.

A. Akermanim, Žvārdes „Ziemeļniekos”.

1. „Radioamatieris” Nr. 2. 1929. aprakstītā „Browning-Drake” uztvērēja shēmā pie ar „—4, —60, —150, +15” apzīmētā vada jāpieslēdz akumulatora un anodbaterijas negatīvais pōls (0). Attiecīgos pozitīvos spraugumos (+60 un +150) dabon parastā ceļā no anodbaterijas līdzdipām. Spraugumu —15 var dabūt, ja anodbaterijai ir īpašs turpinājums aiz nulles negatīviem tīklīna priekšspraugumiem. Ja tādas baterijas nav, var ņemt trīs vai četras rindā savienotas kabatas lampiņu baterijas un viņu negatīvo pōlu pieslēgt pie „—15”, bet pozitīvo pie „—4, —60, —150, +15”.

2. Lietojot vienu vienīgu reostātu pirmai lampiņai, neitralizēšanas izvešanā nekas nemainas, pēc noskaņošanās uz vietējo raidītāju, šis reostāts jāizslēdz. Ja turpretim reostāts ir kopējs visām lampiņām, lieta atkarājas no tā, vai lampiņu kvēlkontūri saslēgti paralēli vai sērijā. Ja lampiņas ir paralēli, neitralizācijai jāatvieno viens kvēles vads no lampiņas pamata. Ja, turpretim, visas trīs lampiņas ir sērijā, bez lielākām pārslēgšanām nemaz nav iespējams pirmo lampiņu izslēgt.

3. Vispār lietot četrvoltu lampiņu sērijas vietā divvoltīgās, ja uz to nespēz apstākļi, nav ieteicams, jo četrvoltīgās lampiņas, pateicoties lielākiem piedzīvojumiem viņu konstrukcijā, dod labākus rezultātus. Ja tomēr nav 4-voltīga strāvas avota, var ņemt sekošas lampiņas: 1. Telefunken RE 062, Philips A 209, Valvo H 206, Tekade 2U15. 2. Telefunken RE 062 vai RE 072, Philips A 209, Valvo A 206, Tekade 2U15. 3. Telefunken RE 352, Philips B 203 vai B 205, Valvo L 215, Tekade 2L 20.

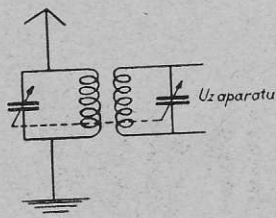
4. Reostātu lielums atkarājas no lietotā strāvas avota sprauguma. Viņa vidējo lielumu var aprēķināt pēc formulas

$$R = \frac{E_0 - E_s}{J}$$

kur R — reostāta lielums (omos), E_0 — strāvas avota spraigums, E — lampiņas kvēlspraigums un J — lampiņas kvēlstrāva.

J. Zariņam, Zasā.

1. Jūsu iesūtītā schēma joslu filtra pievienošanai nav pareiza. Ja šādu filtru grib pievienot antēnas kontūrā, ko gan reti kad dara, tad vajadzētu lietot klātpieliktā zīmējuma schēmu.



2. 3. Joslu filtris strādā pavisam uz citu principu pamata kā filtris „korķis”.

4. Kādā no nākošiem žurnāla numuriem dosim kāda joslu filtru aprakstu, jautājumu un atbildi nodalā tam par maz vietas.

M. Kampar, Rīgā.

Teoretiski Jūsu dotā schēma ne kādas kļūdas nav. Labāki varbūt būtu saiti nepemt uz antēnu bet uz otrās lampas tīkliņu. Izmēģiniet un atrakstīt par rezultātiem.

E. Kraujam, Rīgā.

Vispirms, pie pirmās neveiksmes nevajaga tūlīt zaudēt dūšu, tas ir galvenais. Minētais aparāts strādā ļoti labi un gan jau arī Jūs savējo dabūsi uz kājām, tas jau pie radioaparātiem ir parasta lieta, ka viņi uz pirmo reizi nefunkcionē kā nākas. Aparātu neredzot ir gan ļoti grūti bez sīkākām norādījumiem noteikt vainu, pēc mūsu domām, ja vien visi savienojumi ir pareizi, nefunkcionēšanas iemesls būs neizdevīgs vadu sakārtojums augstfrekvences daļā. Izlasiet par šo tematu rakstu „Radioamatieri” Nr. 2. 1930. Varbūt ka arī esiet piemirsuši pamēģināt ap-

mainīt pēc kārtas spoļu l_1 un l_2 galus. Ja arī tas nelielā, atrakstiet drusciņ sīkāk, kas dzirdams, kādi trokšņi vai svilpieni, kādas pārmaiņas spoles pārmainot un t. t. Tad meklēsim tālāk. Galvenais tikai nezaudēt dūšu!

S. Krūminam.

„Radioamatieri” Nr. 2. 1929. aprakstītā divlampiņu tīkla strāvas uztvērējā var lietot sekošas lampas: 1. Telefunkēn REN 1104 vai RENZ 1104, Philips E 424 vai E 415, Valvo A 4100 vai A 4110, Tekade 4A 120 vai 4HA 130 2 Philips B 443, B 405 vai C 443, Valvo L 160 vai L 160 D. Tekade 4U 130. 2. Mums nav piedāvājumu ar „Helikon” lampiņām, tādēļ par nožēlošanu Jums nevaram nekādus paskaidrojumus dot.

3. Laikam pagaidam vislabākās ir „Hoka” anodbaterijas, tomēr sevišķi liela starpība, ja vēl ņem arī vērā cenu, laikam arī nebūs

Radioabonentam H. L.

1. Pārdaugavā un Latgales priekšpilsētā tīkla spraigums ir 220 V, pilsētas centrā — 120 V.

2. Tīkla strāvas aparātā, protams, var lietot E 442.

3. „Radioamatieris” Nr. 1., 1929. aprakstītā push-pull pastiprinātājā kā pirmās lampiņas labāk būs ņemt Philips A 425. Otrā pakāpē ļoti labi var lietot B 443, bet var arī iztikt ar A 415.

4. „RA” Nr. 2., 1929. aprakstītā anod- un kvēles aparātā dotais strāvas stiprums kvēlei atkarasies no ņemtā transformatora, tas ir, ja transformators būs dimensionēts par vāju, viņš nevarēs dot pietiekoši stipru strāvu. Tomēr šeit vajadzīgos 0,5 — 1 Amp. (lietojot augšminētās lampiņas) dos ikkurš kvēltransformators.

Abonentam T. A., Jaunburtniekos.

1. 2. Pārmainot Jūsu aparātā lampiņas (prātams, jāpārmaina tad arī attiecīgie anodspraigumi), anodstrāvas patēriņš gan būs mazāks, bet reprodukcijas skaļums laikam būs arī stipri mazāks, jo A 141 neder zemfrekvences pastiprināšanai, viņas pastiprināšanas faktors arī ir uz pusi mazāks kā pirmajai. Tomēr pamēģināt jau variet.

Redakcijas pastkaste.

V. Tauriņam, Bērzaunē.

Jūsu rakstu varbūt varēsim ievietot kādā no nākamajiem „RA” numuriem.

A. Fimberam, Rīgā.

Vienu Jūsu rakstu varbūt varēsim izlietot.

A. Kallasam, Rīgā.

Jūs laikam esat aizmirsuši uzdot transformatora serdes šķērsgriezumu. Lai Jūsu rakstu varētu izlietot, lūdzam atsūtīt trūkstošo un aparāta foto-uzņēmumu.

V. Jaunzemam, Bauskā.

Jūsu rakstus pagaidam nevaram „RA” ievietot. Varbūt nākotnē rāsies tāda iespēja. Lūdzam gan uz priekšu dot praktiskākas dabas rakstus.

Drukāšanas kļūdas.

„RA” 1929. g. Nr. 2., 93 lpp. 7. rindā no apakšas 350 V vietā jābūt 250 V.

„RA” 1930. g. Nr. 1., 23. lpp labās slejas pēdējā rindā $n = \frac{F}{q}$ vietā jābūt $n = \frac{F}{q'}$.

Skaņu (zemās frekvences) pastiprinātāji.

Šī grāmatiņa domāta kā papildinājums grāmatiņai „Detektoru uztvērēji” — palīdzēt uzbūvēt pastiprinātāju, kuru pieslēdzot detektoraparātam būtu iespējams saņiegt lielākus skaļumus. Šeit aprakstītie pastiprinātāji der, protams, ne tikai minētā grāmatiņā aprakstītiem detektoru uztvērējiem vien, bet arī visiem citiem, neskatoties uz viņu konstrukciju, kā arī visiem lampiņu uztvērējiem.

CHRONIKA

Ari Anglijā jau sasniegs trešo miljonu.

Anglijā pēc oficiāliem datiem pagājušā gada beigās bija 2.914.521 radioabonents. Tagad tā tad domājams jau būs pilni 3 miljoni.

Turcija.

Pašlaik sāk mēģinājumus otrā spēcīgā radiofona stacija Angorā uz 1200 m gara viļņa. Cerēsim, ka mēs to dzirdēsim tikpat labi kā Stambulu.

Strasburgas raidītājs.

Pie Vidus Eiropas spēcīgiem raidītājiem pēc pāris mēnešiem saigaidāms jauns pieaugums — Strasburgas raidītājs, kurš patreiz tiek rosīgi būvēts. Pats raidītājs at-

radīsies diezgan patālu no pilsētas un viņam pastiprinātās mikrofona strāvas tiks pievadītas pa pupinizētiem kabeļiem. Galvenā studija atradīsies Strasburgā, bez tam projektēts studijas ierīkot Mülhausenā un Nancy.

Raidītājs strādās uz 345,3 m gara viļņa ar 20 kW antēnas enerģiju, kuru tomēr varēs pacelt viegli uz 50 kW. Atklāšana, cik paredzama, notiks jūlijā.

Internacionāls īsvilņu kongress.

Šī gada jūlija mēnesī sanāks Antverpenē internacionāls īsvilņu amatieru kongress.

RADIO TIRGUS

Moderns negadina audions ar vienu zemfrekvences pakāpi. (Turpinājums.)

Lampīnas ārējais palīgtīkliņš pamazina kaitīgo kapacitāti, starp anodu un tīkliņu līdz minimumam, pazemina lampīnas caurlaidi un līdz ar to jūtami palielina viņas pastiprināšanas spējas. Tā sasniedz aizsargtīkliņa slēguma labas īpašības. Iekšējais palīgtīkliņš dod iespēju pielietot negadina saiti un mazo anodspraigumu (tikai 25 volti). Negadina slēgumā galvaniskā regenerācija uz svārstošo kontūru notiek caur iekšējo palīgtīkliņu. No katoda (kvēldiega) iznākušo un uz iekšējo palīgtīkliņu nonākušo elektronu skaits un ātrums nosaka regenerācijas lielumu. Tādēļ precīza un zolida kvēlreostāta ieslēgšana lampīnas kvēlķēdē ir aparāta konstruktīva nepieciešamība. Kvēlreostātu iegādājoties, nepieciešams rūpīgi pārbaudīt viņa īpašības. Aparāta būvei vajadzīgas sekošas daļas

- 1 500 cm mainkondensātors (mazzudumu konstrukcijas)
- 1 atsperīgs lampīnas pamats (ar mazu kapacitāti).
- 1 parastais lampīnas pamats.
- 1 parastais kvēlreostāts, 12 Ω
- 1 sīki notādāms kvēlreostāts, 30 Ω

- 1 blokkondensātors 300 cm.
- 1 blokkondensātors, 2000 cm.
- 1 blokkondensātors, 100 cm.
- 1 blokkondensātors, 0,5 μ F.
- 1 potenciometrs, 300 Ω .
- 1 augstomīga pretestība, 1—3 megomi.
- 1 baterijas strāvas izslēdzējs.
- 1 zemfrekvences transformātors, 1 : 3.
- 7 ligzdas, vai bateriju pieslēgi.
- Koka kaste, trolita plate, schēmas drāts un dažī sīkumi.

Spoles var dabūt pirkt gatavas, ja tomēr kāds gribētu viņas pats tīt, tad vajadzīgie lielumi ir šādi: spoles kermenis ir no trolita, vai cita izolācijas materiāla, viņa caurmērs ir 75 mm. Ar 0,8 mm divkārsi ar kokvilnu izolētu drāti pa priekšu uztin 10 tinumu aperiodiskai antenas spolei. Tad 15 mm atstājumā no viņas uztin vēl 54 tinumus. Tīšanas virziens abām spolēm ir vienāds. Spoļu sākumi un gali zīm. apzīmēti ar P₁ un P₂ (primarai spolei) un S₁ un S₂ (sekundarai spolei). Zīm. 2. redzams aparāta montāžas plāns.

Viens aperiodiskās antenas spoles gals pievienots pie antenas ligzdas, otrs — pie

