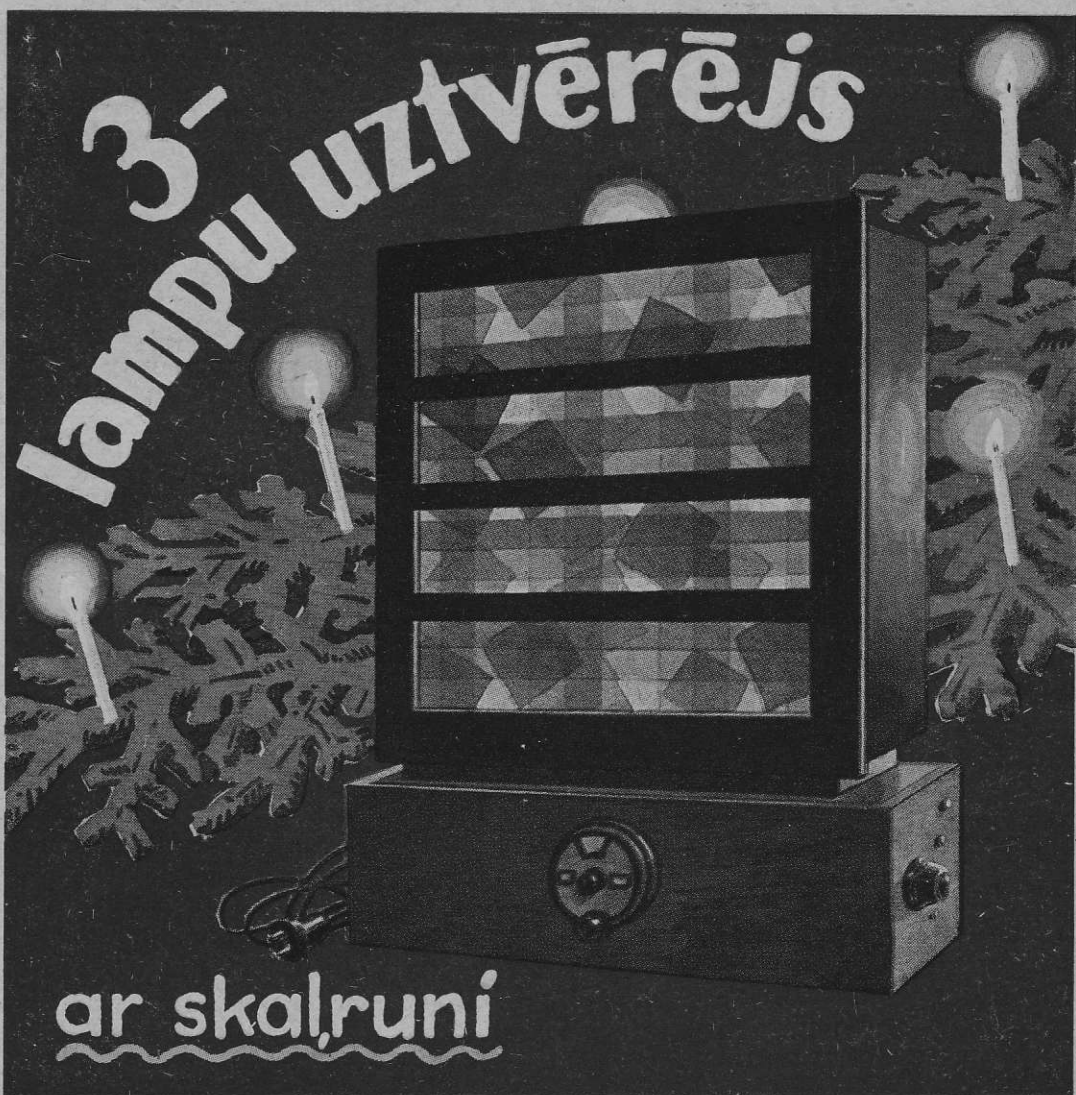
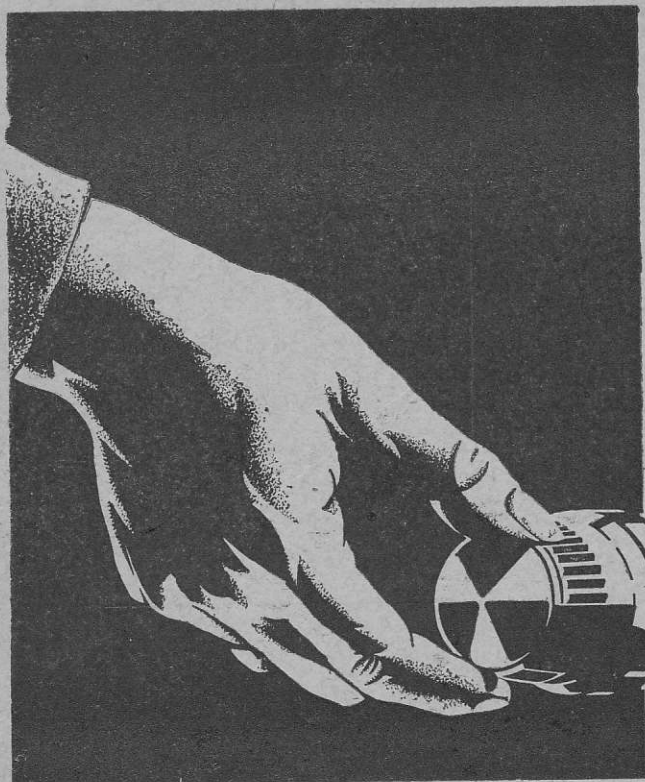


RADIO-AMATIERIS

3-
lampu uztvērējs

ar skalruni





Viens kloķis

Jūsu roka, kuŗa tagad bez pūlēm noskaņo aparātu 2511 ar vienu kondensatora kloķi, pie kondensatoru izmēŗšanas nedrīkstēja būt viņu tuvumā. Jo pat tik niecīgs rokas siltums iespaidotu nelabvēlīgi mēŗšanas pareizību.

Tikpat rūpīgi tiek izvesti visi citi mēŗšanas darbi, tiek izmēŗģinātas un sakārtotas visas sastāvdaļas un pēc izgatavošanas kondensatori vēlreiz tiek rūpīgi pārbaudīti.

Rezultāts: nesalīdzināms uztvērējs — Philips „Triumfator” 2511 — ar brīnišķīgi noteiktu vienkloķa apkalpojumu.

VIENS KLOĶIS...



Skaistākā ziemassvētku dāvana

PHILIPS

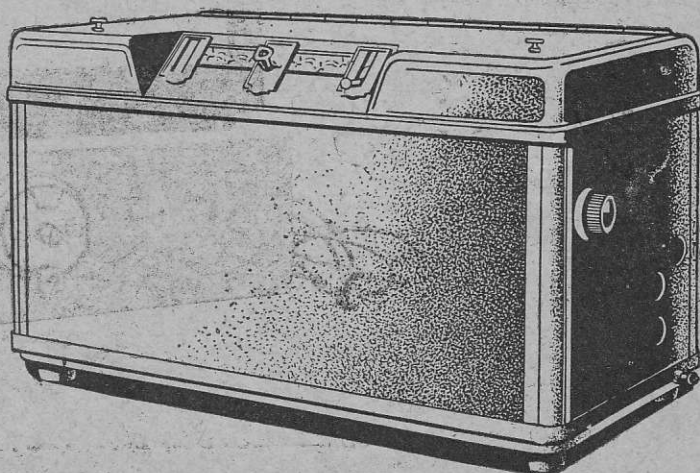
„TRIUMFATORS”

2511

uztvērējs

Ls 800,—

Pieprasiet Jūsu radiotirgotājam demonstrēšanu Jūsu mājās.



ATURS

Lpp.	Lpp.
Kropļoj. dažādās uztvērēja pakāpēs un viņu noteikšana ar miliampermetru	483
Jauns paņēm. raidlampu fabrikācijā	487
3-lampu uztvērējs	488
Gala lampas izvēle zemfrekv. pastiprin.	490
5-lampu superhets ar lielu darbības radiusu	492
Mesny raidschēma praksē	496
Jūras enerģijas izmantošana	498
Radio pielietošana zemes slāņu pētīšanā	501
Ārzemju žurnāli	502
Chronika	515
Atbildes uz jautāj.	516
Radiotirgus	517

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

Pastkaste 381. * Pasta Tekošs Rēķins 393.

Tālrunis 3-1-3-1-2

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

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

Pieprasiet

Piena-blokšokoladi

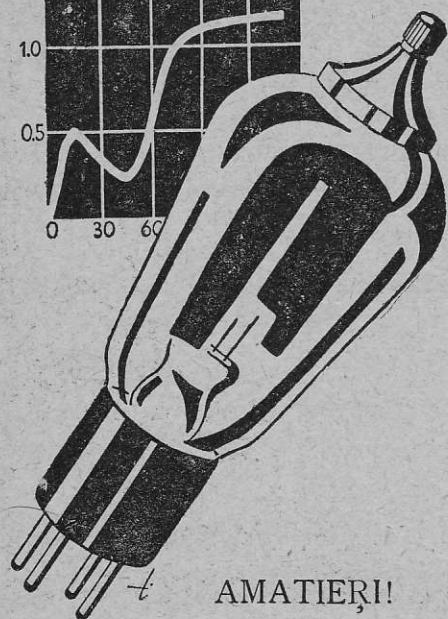
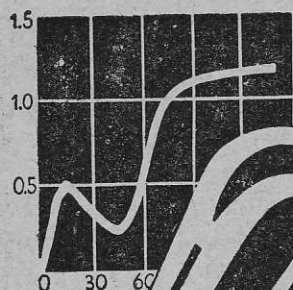
A./S.
TH. RIEGERTS
Vecākā šokolades fabrika Latvijā
Dib. 1870.

Vēršiet uzmanību uz firmu

Th. Riegert

TELEFUNKEN

metalizētās radio lampas



DAUDZKĀRT

PĀRSPĒJ

SAVAS

NEMETALIZĒTĀS

KONKURENTES

AMATIERI!

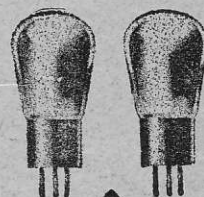
SALIDZINIET METALIZĒTO
AIZSARGTĪKLIŅA LAMPU

RES 094 M un RENS 1204 M

AR NEMETALIZĒTĀM
AIZSARGTĪKLIŅA LAMPĀM!

JŪS BŪSIET

pārsteigti!



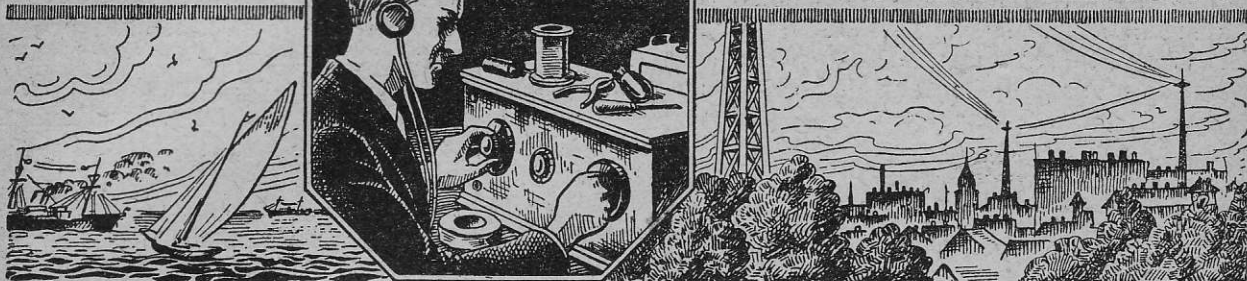
TELEFUNKEN

Vislielākie panākumi.

Vismodernākā konstrukcija.



RADIO-AMATIERIS



II

DECEMBRIS, 1930

№ 12

Kropļojumi dažādās uztvērēja pakāpēs un viņu noteikšana ar miliampermetru.

I. Fridrichsons.

Skalruņa vai telefona dotās mūzikas vai runas kropļošanai var būt ļoti daudz dažādu iemeslu. Pirmkārt, ļoti bieži kropļojumi var rasties no paša skalruņa, jo lielākā daļa skalruņu izceļ dažas frekvences uz citu rēķina (skalruņa īpatnējās frekvences) un bez tam daži skalruņi kropļo arī pašu svārstību veidu, jo viņu membrānu svārstību amplitūde nav stingri proporcionāla cauri plūstošo svārstību strāvas intensitātei.

Tomēr šāda veida kropļojumi parasti ir vēl ciešami un dažreiz varbūt tos nemaz nevar nojaust.

Daudz nopietnāki ir jau traucējumi pašā uztvērējā, kuri bieži vien var padarīt reprodukciju pilnīgi neiespējamu.

Par šādu kropļojumu avotu parasti tiek uzskatīta zemfrekvences pakāpe. Tiesa, ļoti bieži vaina ir meklējama te, bet principiāli tikpat viegli kropļojumi var rasties arī ikkurā citā uztvērēja pakāpē.

Par iemeslu tiem var būt nepareiza sastāvdaļu dimensionēšana, strādāšana uz raksturliknes nepiemērota punkta, lampiņas pārslodzīšana un vēl daudz citi faktori.

Apstāsimies šoreiz pie abiem pēdējiem iemesliem, tas ir, pie lampiņas pārslodzīšanas un nepareiza darba punkta izvēles uz raksturliknes.

Parasti šos gadījumos konstatēšanai kā universāllīdzeklis tiek ieteikts anodkontūrā ieslēgts miliampermetrs, kura rādītājs, pie kropļotas reprodukcijas nestāv mierā, bet šaudās uz vienu un otru pusi.

Tomēr, kā tālāk redzēsīm, ne arvien pat šinīs gadījumos miliampērmetrs spēj konstatēt kropļojumus. Tiesa, daudzos gadījumos tas ir ļoti parocīgs līdzeklis, bet ir arī gadījumi, kur viņš faktiski esošus kropļojumus nevar uzrādīt.

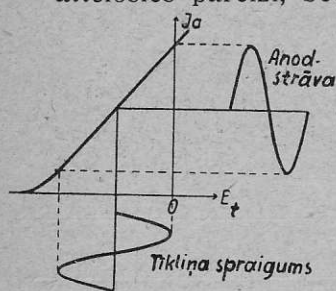
Lai saprastu visu tālāk sacīto, apstāsimies sākumā pie lampiņas raksturliknes. Kā zināms, tā sastādās no trim daļām — augšējā un apakšējā izliekuma un starp tiem atrodošās taisnās daļas.

Pievadot lampiņas tīkliņam maiņspraugumu (vienkāršības pēc, vispirms pieņemsim, ka šis sprauguma svārstības ir ar konstantu amplitūdi), atkarībā no tīkliņa sākuma sprauguma un maiņsprauguma amplitūdes var būt četri pamatgadījumi.

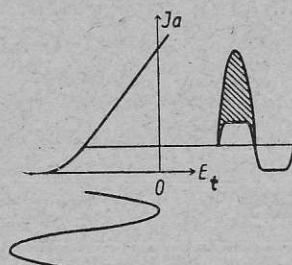
Ja tīkliņa sākuma spraugums (priekšspraugums) ir tā izvēlēts, kā virs maksimuma, tā virs minimālā tīkliņa sprauguma atrodas vēl raksturliknes taisnā daļa (zīm. 1.), tad lampiņas anodkontūra strāvas svārstības būs pilnīgi līdzīgas tīkliņam uzspiestām sprauguma svārstībām un kropļojumi tā tad nenotiks. Te vēl jāņem vērā, ka tīkliņa spraugums nedrīkst būt pozitīvs, jo tad sāk plūst tīkliņa strāva, kura atkal rada kropļojumus. Tā tad nekropļotai reprodukcijai izlietojama tikai raksturliknes taisnā daļa starp 1a asi un apakšējo izliekumu un pareizais tīkliņa priekšspraugums atradīsies zem šīs daļas viduspunkta.

Ja, turpretim, tīkliņa priekšspraugums ir tāds, ka svārstībām pienākot uz tīkliņu, mi-

minimālais (zīm. 2.) vai arī maksimālais (zīm. 3.) tīkliņa spraigums vairs neatrodas zem raksturliknes taisnās daļas, tad ir skaidrs, ka viena svārstību puse anodstrāvas maiņa attēlosies pareizi, bet otra jau ne. Pienā-



Zīm. 2.



Zīm. 3.

košā svārstība lampiņā tā tad tiek kroplota.

Beidzot var būt gadījums, ka pienākošās svārstības amplitūde ir tik liela, ka, lai arī tīkliņam būtu pareizais priekšspraugums, maksimālais un minimālais tīkliņa spraigums atrodas jau ārpus raksturliknes taisnās daļas (zīm. 4.). Tad anodstrāvā būs kroplotas jau abas svārstības puses — lampa būs pārslodzīta.

Apskatīsim tagad kāda visos šos četros gadījumos ir vidējā anodstrāva. Pirmā gadījumā (zīm. 1.) abas anodstrāvas svārstības puses ir pilnīgi simetriskas — vienādas, tādēļ viņu starpība būs nulle un vidējā anodstrāva atbilst strāvai, kas plūst anodkontūrā, kad uz tīkliņa nemaz svārstības nepienāk. Šo strāvas lielumu tā tad nosaka vienīgi pieliktais tīkliņa priekšspraugums.

Otrā gadījumā, kad svārstības sniedzas jau aiz apakšējā raksturliknes liekuma, pozitīvā anodstrāvas svārstības puse būs daudz lielāka par kroploto otro pusi (zīm. 2. starpība starp abām svārstības pusēm ir svitrotais laukums), tādēļ saprotams, ka vidējā anodstrāva būs lielāka par anodstrāvu, kas plūst svārstībām uz tīkliņa nepienākot. Otrādi, ja kroplošana notiek raksturliknes augšējā liekumā, negatīvā svārstību puse (nekroplotā) ir lielāka par pozitīvo (zīm. 3.) un tādēļ vidējā anodstrāva ir mazāka par miera strāvu.

Beidzot pēdējā, pārslodzīšanas gadījumā (zīm. 4.) abas anodstrāvas svārstību puses ir atkal vienādas, kādēļ arī vidējā anodstrāva būs tāda pati, kā miera strāva.

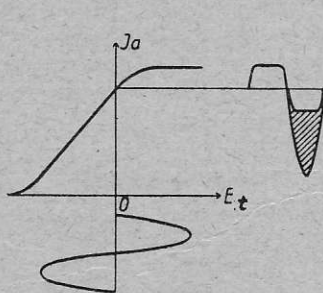
Līdz šim mēs pieņemām, ka uz tīkliņu pienākošās svārstības ir visas ar vienādu amplitūdi. Tas, protams, praksē nekad nenāk priekšā, svārstību amplitūde, atkarībā no skaņas stipruma, pastāvīgi mainas.

Šī amplitūdes maiņa, protams, atstāj arī zināmu iespaidu uz visiem augšā apskatītiem gadījumiem.

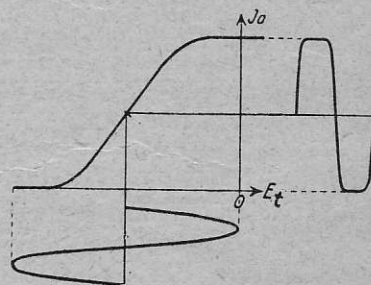
Pirmā gadījumā, kad tīkliņa priekšspraugums ir izvēlēts pareizi, raksturliknes taisnās negatīvās daļas vidus punktā, vidējā anodstrāva, pienākošo svārstību amplitūdei mainoties gan paliks pastāvīga, jo abu svārstību puses ir vienādas. Vienīgi tikai, ja svārstību amplitūdes kļūst pārāk lielas (stipras skaņas), viņu virsotnes nonāk jau ārpus raksturliknes taisnās daļas un rodas kroplējumi pārslodzīšanas dēļ.

Turpretim abos pārējos gadījumos, kad tīkliņa priekšspraugums nav tieši raksturliknes taisnās daļas vidū, notiks sekošais: pie mazām ieejas svārstību amplitūdēm (svārstība K_2 zīm. 5.), kroplējumi nebūs, jo visa svārstība atrodas zem raksturliknes taisnās daļas, un tādēļ arī vidējā anodstrāva būs vienāda ar miera strāvu. Turpretim pie svārstībām ar lielu amplitūdi (K_1 zīm. 5.) viena svārstības virsotne atradīsies jau raksturliknes vienā vai otrā izliekumā, attiecīgā anodstrāvas svārstības puse būs kroplota un rezultātā vidējā anodstrāva vai nu pieaugs, vai pamazināsies. Tā tad šādā gadījumā, tīkliņam uzspiesto svārstību amplitūdei mainoties, mainīsies arī vidējā anodstrāva, protams, tikai gadījumā, ja tīkliņa svārstību amplitūdu maiņas ir pietiekoši lielas, lai daļa svārstību nonāktu jau ārpus raksturliknes taisnās daļas.

Tagad apskatīsim kādi kroplējumi, ne-



Zīm. 3.

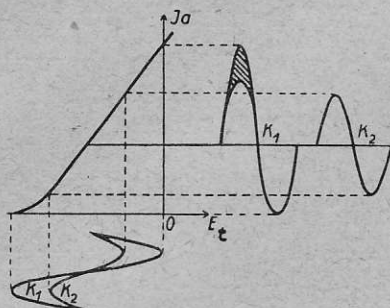


Zīm. 4.

mot vērā augšā apskatītos gadījumus, var rasties trīs galvenās uztvērēja pakāpēs — augstfrekvences pastiprinātājā, detektorā un zemfrekvences pastiprinātājā — un kādu

iespaidu tie atstāj uz lampiņas anodkontūrā ieslēgtu miliampērmetru.

Augstfrekvences pastiprinātājā lampiņu tīkliņiem tiek pievadītas raidītāja nesējviļņa augstfrekventās svārstības, kuŗas zemfrek-



Zīm. 5.

vento mūzikas vai runas svārstību ritmā maina savu amplitūdi (K_2 , zīm. 6. a).

Ja visas atsevišķās svārstības ir raksturīgas taisnā daļā, viņas arī lampiņā tiks dabīgi pastiprinātas, kropļojumu nebūs un anodkontūrā ieslēgts miliampērmetrs pastāvīgi rādīs tikai pastāvīgo anodstrāvu, kas atbilst pieliktam tīkliņa priekšspraigumam. Tas tamdēļ, ka miliampērmetrs, protams, nevar sekot ātrām strāvas maiņām, ko izsauc atsevišķas augstfrekvences svārstības, un rāda tikai vidējo anodstrāvu, kuŗa šinī gadījumā ir konstanta. Ja, turpretim, dažī vārstību gali (pie svārstībām ar lielākām amplitūdēm) krīt jau vai nu augšējā vai apakšējā raksturīknes izliekumā, tas ir, ja tīkliņa priekšspraigums nav tieši taisnās daļas vidū, tad šo svārstību gali tiks itkā nogriezti (K_4 , zīm. 6. a) un vidējā anodstrāva vairs nebūs konstanta. Šīs vidējās anodstrāvas maiņu rāda līnija K_5 , zīm. 6. b. Kā redzams, viņa atbilst modulācijas svārstībām, tikai viena puse ir kropļota. Pateicoties šim kropļojumam, zemfrekvento svārstību K_5 abas puses nav simetriskas un mainoties augstfrekvento svārstību amplitūdei, kā jau augšā redzējām, mainīsies arī svārstību K_5 vidējā vērtība I . Tikai šo anodstrāvas maiņu I varēs konstatēt miliampērmetrs, jo modulācijas svārstības K_5 ir arī par daudz ātrām, lai miliampērmetrs varētu viņām sekot.

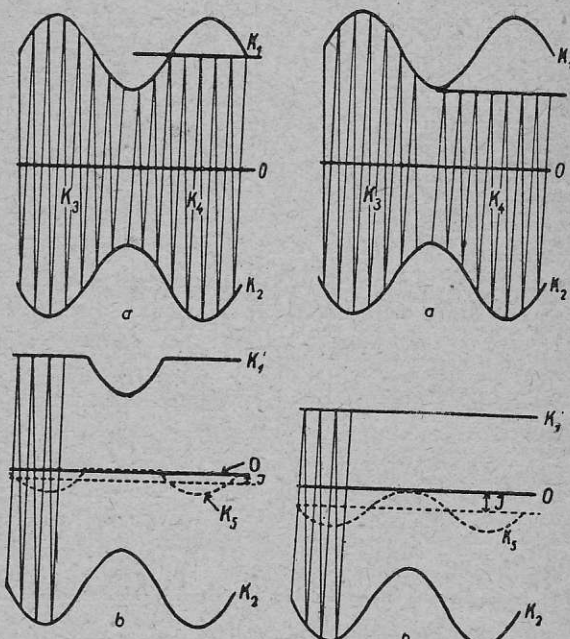
Vienpakāpes pastiprinātājā augstfrekvento svārstību amplitūdes maiņa tomēr ir tik niecīga, ka pat šinī kropļošanas gadījumā anodstrāvas maiņas I būs tik niecīgas,

ka miliampērmetrs tās nejutīs. Vairāpkāpju pastiprinātajos miliampērmetru var gan lietot šādu kropļojumu noteikšanai.

Beidzot, augstfrekvences pastiprinātajos var ļoti bieži nākt priekšā gadījums, ka visu augstfrekvento svārstību vieni gali ir raksturīknes vienā izliekumā (K_4 , zīm. 7.a). Tāds gadījums var būt, ja augstfrekvences pakāpēm nemaz nedodam priekšspraigumu.

Tādā gadījumā vidējā anodstrāva K_5 būs simetriska un atbilst tieši modulācijas svārstībām. Tā kā te šīs svārstības ir simetriskas, viņu vidējais lielums I būs konstants un anodkontūrā ieslēgts miliampērmetrs stāvēs mierā, tikai pašā sākumā, uztveršanu sākot, viņa rādītā anodstrāva pamazināsies vai palielināsies par I (atkarībā no tam, vai tiek nogriezti augšējie vai apakšējie svārstību gali).

Abi nupat apskatītie augstfrekvences svārstību kropļošanas gadījumi stipri atšķiras viens no otra. Pirmā gadījumā kropļojumi katrā ziņā izsauc arī skaņas kropļojumu skaļrunī, jo pati svārstību modulācija (K_5) ir kropļota. Otrā gadījumā, tur-



Zīm. 6.

Zīm. 7.

pretim, augstfrekvento svārstību modulācija, pateicoties simetriskai svārstībai K_5 , tikai pamazinās, bet savu izskatu nemaina. Tādēļ, ja šādas pakāpes anodkontūrā ir noskaņots saites elements, kas laiž uz nākošās

lampiņas tikliņu tikai augstfrekvencās svārstības, skaļrunī kropļojumi neradīsies.

Ja, turpretim, no šādas pakāpes līdz detektoram tiek arī zēmfrekventā svārstība K., kropļojumi būs neizbēgami.

Pārejot uz detektora pakāpi, daudz nekā jauns nav sakāms, jo te notiek taisnītas pats, ko nupat jau apskatījām. Te visas vienas svārstību puses tiek nogrieztas, rodas tā tad zēmfrekventa vidēja anodstrāva, kura tieši atbilst modulācijas svārstībām.

Miliampērmetrs, protams, šīm modulācijas svārstībām nevar sekot, viņš rāda tikai vidējo anodlīdzstrāvu. Tikai pie uztveršanas sākuma, svārstībām nonākot uz tikliņu, anodstrāva vai nu pēkšņi pamazinas (audions) vai arī palielinās (detektors). Bet tas ir tā tikai tad, ja taisnotājs pilda kārtīgi savu uzdevumu, ja demodulācija ir pilnīga. Ja, turpretim, pateicoties nepareizam tikliņa priekšspraigumam, netiek nogrieztas visas svārstību puses (nepilnīga demodulācija), radīsies kropļota zēmfrekvences svārstība, līdz ar to pastāvīgi mainīsies vidējā anodlīdzstrāva un ieslēgtais miliampērmetrs nemītiģi svārstīsies. No rādītāja svārstību lieluma gan nevar taisīt drošus slēdziēnus par kropļojumu lielumu, jo, kā pie pilnīgas, tā arī pie vismazākās demodulācijas, rādītājs nemaz nekustēsies, lai gan pēdējā gadījumā kropļojumi būs vislielākie.

Tagad atliek vēl apstāties pie zēmfrekvences pastiprinātāja. Šinī pakāpē kropļojumi var rasties visvieglāki, jo pie augstfrekvences pastiprinātāja svārstību amplitūde parasti ir tik maza, ka iziešana no taisnas raksturliknes daļas nāk priekšā ļoti reti. Un bez tam zēmfrekvences pakāpē visi kropļojumi, kas rodas no raksturliknes izliekumiem, atstāj jūtamu iespaidu uz skaņas kvalitāti. Tādēļ arī šinī pakāpē visbiežāk, var teikt gandrīz tikai šinī pakāpē, ieslēdz miliampērmetru, lai konstatētu kropļojumus.

Tāpat kā iepriekšējos gadījumos, arī zēmfrekvences pastiprinātājā miliampērmetrs svārstīsies tikai tad, ja kropļojumi rodas pateicoties nepareizi izvēlētam tikliņa priekšspraigumam (ja dažu svārstību vienas virsotnes sniedzas jau pāri raksturliknes apakšējam vai augšējam izliekumam).

Ja, turpretim, tikliņa priekšspraigums ir pareizs, miliampērmetra rādītājs stāvēs mierā. Tas būs tā arī tad, ja lampa tiek pārslodzīta (zīm. 4.), tādēļ no pārslodzīšanas rodošos kropļojumus ar miliampērmetri nevar noteikt.

Ja zēmfrekvences pastiprinātājā ir vairākas pakāpes, nepietiek miliampērmetru ieslēgt tikai pēdējā pakāpē, jo, ja kropļo kāda no iepriekšējām pakāpēm (ja vien pēdējās lampiņas priekšspraigums ir pareizs), miliampērmetrs stāvēs mierā, lai gan skaļruņa reprodukcija būs kropļota. Tādēļ miliampērmetrs jāslēdz pēc kārtas katras pakāpes anodkontūrā un, ja kādā vietā tas svārstās, mainot tikliņa priekšspraigumu vai anodspraigumu, tas jānomierina.

Ja tas panākts un ja tomēr vēl jūtama kropļota skaņa, tad tam par cēloni var būt, vai nu pēdējās lampiņas pārslodzīšana, vai arī sastāvdaļu nepareiza dimensionēšana un viņu sliktā kvalitāte. Šos kropļošanas cēloņus, protams, miliampērmetrs nevar uzrādīt.

Savelkot visu augšā sacīto kopā, var tā tad teikt, ka miliampērmetru var lietot kropļojumu noteikšanai ikkuras uztvērēju pakāpes anodkontūrā. Katra viņa rādītāja kustība, izņemot vienreizējo novirzīšanos pie taisnotāja, norāda uz kropļojumiem. Tādēļ bieži vien kropļojumu noteikšanai un novēršanai, miliampērmetrs ir neatsverams instruments, tomēr, kā jau redzējam, ne arvien no tā, ka viņa raidītājs stāv mierā, var taisīt slēdziēnu, ka kropļojumu nav.

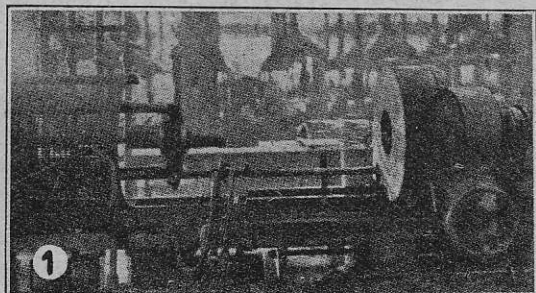
Grāmata „Praktiskās schēmas“

Šai grāmatā ievietota 41 schema, ar attiec. aizrādījumu, aparātu būvei. Tās ir visdažādākās, sākot ar detektoru- un beidzot ar 5 lamp. uztvērēju schemām.

Pie tik plašās schemu izvēles, kūrām visām izcilus vērtība, katrs atradis 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 piepr. izdevn. „Atbalss“, Rīgā, pastkaste 381. Pasta tekošs rēķins 393.

Jauns paņēmiens raidlampu fabrikācijā.

Spēcīgās raidlampās, kurās apgrozās jau desmitiem kilovātu enerģijas, protams, nepietiek ar parasto gaisa dzesināšanu, jo pie anoda te rodas tik liels siltuma daudzums, ka lampas stikla sienas drīzi vien paliktu



mīkstas un lampa tad būtu beigta. Tas apstāklis spieda konstruēt tā sauc. ūdens dzesējamās lampas, kurām daļa no ārējā apvalka ir pagatavota no metala. Tādās lampās anodu var tieši dzesēt ar ūdens strāvu un tādā ceļā ir iespējams lampās dabūt jaudas pāri par 100 kW.

Vislielākā grūtība šādu lampu pagatavošanā ir stikla daļas savienošanai ar metala daļu. Šim savienojumam ir jābūt gaisu pilnīgi necaurlaidošam un nejutīgam pret temperatūras svārstībām samērā plašās robežās.

Līdz šim parasti kā metālu te lietoja varu un to sametināja (sašveisēja) ar stiklu. Ja vara daļa beidzas ar plānu asu malu,

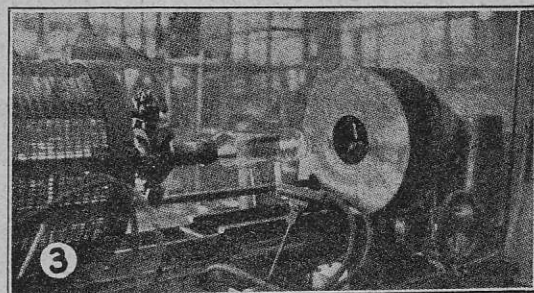


šāds metinājums ir diezgan izturīgs.

Pēdējā laikā, starp citu arī Philipsa fabrikās lieto citu paņēmienu. Vara vietā ar stiklu sametina chroma dzelzi. Šāds savienojums ir daudz izturīgāks par iepriekš minēto vara-stikla savienojumu, tas vieglāki atdod okludētās gāzes un tura lampā arī daudz labāki vakuumu.

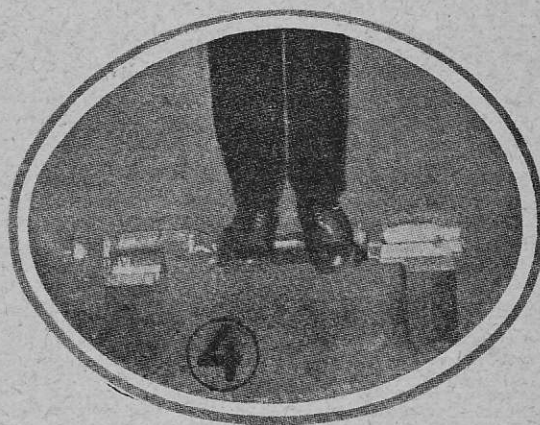
Stikla un metala daļas sakausēšana notiek sekošā kārtā: chroma dzelzs anods (pa

kreisi) un lampas stikla apvalks (pa labi) iestiprināti virpai līdzīgā aparātā, kurš abus griež ar vienādu apgriezīgu skaitu (zīm. 1.). Zīmējumā zem anoda redzams deggāzes — skābekļa maisījuma deglis, kurš raída savu liesmu tieši uz rotējošā anoda cilindra malu. Kad tā jau palikusi sarkana, pie viņa pieliek stikla stienīti un drīzi vien cilindra mala pārklājas ar vienmērīgu šķidra stikla kārtiņu. Tādā pat kārtā ar stiklu pārklāj arī



cilindra iekšējo malu. Tad ar zīmējuma labā stūrī redzamā rata palīdzību stikla daļu piebīda pie cilindra un, kad arī viņas mala ir sakarsusi, ar nelielu rata pagriezīgu piebīda stiklu tieši pie metala cilindra. Pēc pāris acumirkļiem jau abas daļas ir savienojušās. Tad zināmu laiku savienojuma vietu atdzesē aukstākā liesmā (bez skābekļa, zīm. 2.) un pēc tam atdzesē (zīm. 3.).

Savienojuma vieta ir tikai dažus milimetrus plata, bet neskatoties uz to, tai ir



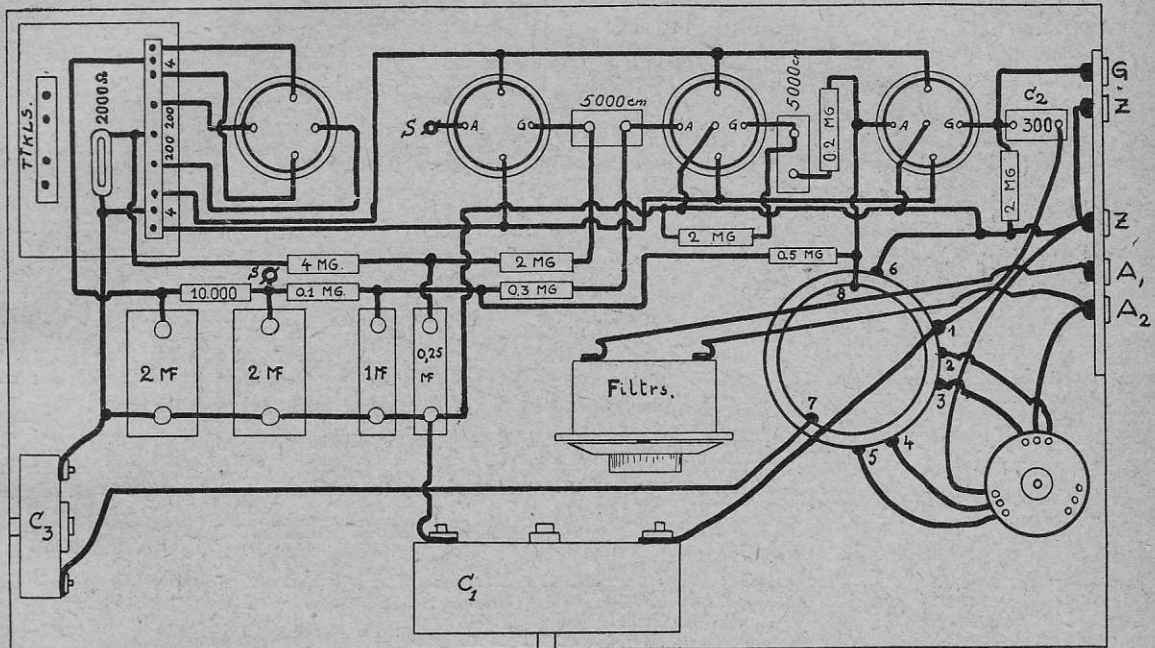
ārkārtīgi liela mehāniska izturība. To var jo skaidri redzēt no zīm. 4, kurā redzams pieaudzis cilvēks stāvēt uz lampas vidējās metala daļas.

P. I. V.

šini gadījumā saskaras ar koku, tiktu savienots ar zemes vadu, bet stators — spoles augšējai daļai pie tikliņa (1.).

Visas pārējās aparāta daļas montētas

(3.) pie 50. tinuma, skaitot no zemes. Cilindra caurmērs 70 mm, garums 140 mm. Zīm. 3. schēmātiski atēlota šī spole ar pa daļai iezīmēto iekšējo spoli (7.—8.). Jāuz-



Zīm. 2. Montāžas schēma.

uz atsevišķa pamatdēļa, kurš ievietots kastē un, pēc atlikušo savienojumu izvešanas, stabili pieskrūvējams.

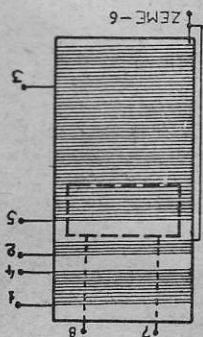
Pie savienojumu izvešanas jāturas pie principa — pēc iespējas īsus, un lai tikliņa pievadi neietu tuvu anoda vadiem vai arī vadiem, kuros plūst maiņstrāva. Par savienojumu kopiespaidu nav jā rūpējas, jo viss paliek noslēpts „kritiķa acij” aparāta iekšpusē!

Skaidribas labad vēl aprakstīšu uztvērēja atsevišķās pakāpes:

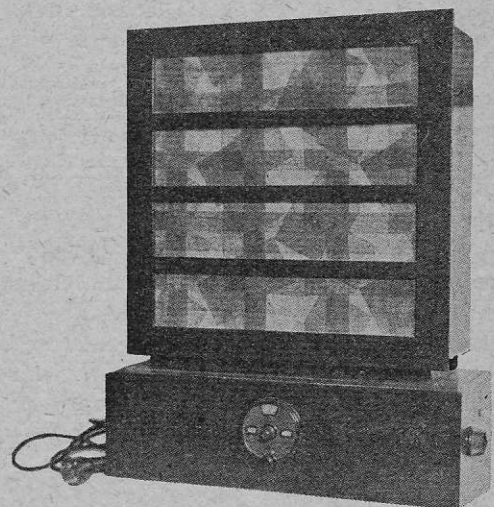
Audions. Cilindrveidīgā spole, gatavota pēc līdzīga paņēmiena kā pie „maiņstrāvas trijnieka” RA II. 10. starpība tā, kā

atgriezeniskās saites spole izvesta pēc RA II. 11. 499. lpp. norādījumiem ar 38 tinumiem uz 60 mm caurmēra cilindra. Vidējiem viļņiem (1.—4.) 45 tinumi, gariem (5.—6.) viļņiem 200 tinumi ar nozarojumu

manās, lai tinumu virziens ārējai un iekšējai spolei būtu pareizs, tas ir, izejot no sā-



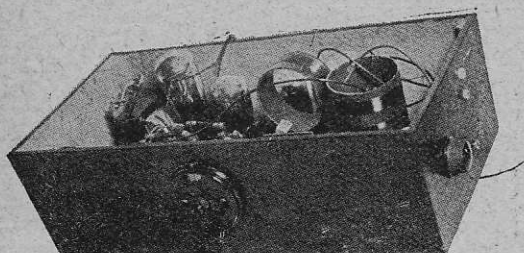
Zīm. 3. Spole.



Zīm. 4. Aparāta vispārīgais izskats. Apakšā — uztvērējs, augšā — skaļrunis.

kuma punktiem 7 un 1, tinumu virzienam jābūt pretējam.

Kondensātors C_1 ir parastais gaisa kondensātors ar 500 cm kapacitāti. Tikliņa blokkondensātoram C_2 ir apm. 300 cm. Audionam paredzētas arī divas ligzdas G elektriskā gramofona skaņas noņēmēja pieslēgšanai ar kādu potenciometru skaļuma regulēšanai (skat. RA II. 10, 396. lpp.).



Zīm. 5. Aparāta apakšējā daļa — uztvērējs.

Pie audiona pakāpes vēl jāmin filtrs, kuŗa uzdevums izslēgt Rīgas raidītāju. Filtru iebūvē aparātā, kā tas redzams, foto uzņēmumā. Filtrs noskaņojams tikai reizi, jo traucējošā raidstacija var būt tikai Rīga un viņa vilni nemaina. Pievieno-

jot antenu pie A_2 — klausamies bez filtra. Kas attiecas uz viņa pārslēgu, tad skaidrības labad es viņu uzņēmēju montāžas schēmā citādā projekcijā, nekā viņu vajadzētu zīmēt. Izdevīgs ir t. s. „ALLEI“ pārslēgs.

Pretestības pakāpe arī līdzīga iepriekš aprakstītiem uztvērējiem. Pretestību lielumi labi saskatāmi kā zīm. 1. tā arī zīm. 2.

Skaļruņa pakāpe. Tikliņa negatīvais spraugums ronās pateicoties skaļruņa 2000 Ω spolītei, pie kuŗas ronas sprauguma kritums, kuŗu pēc attiecīgā filtra (4 M Ω un 0,25 μ F) pievadām tikliņam.

Lampas. Pirmās divas ir maiņstrāvas pretestības lampas, trešā laba skaļruņa lampa, vai pat pentode, ceturtā ir divpusīga taisngriežlampa ar apm. 20 mA jaudu.

Tikla transformātoram nav jābūt lielam, jo jāreķinās tikai ar skaļruņa lampas patēriņu un kvēli maiņstrāvas lampām.

Skaļrunis pievieno tieši montāžas schēmā ar „S“ atzīmētām vietām.

Gala lampas izvēle zemfrekvences pastiprinātājiem.

A. Vitoliņš.

Modernā radiouztvērējā gala lampai piekriņ ļoti liela loma. Agrāk, kad klausāmajiem ar galvas telefoniem, par „gala lampu“ kalpoja gluži ikdienišķā zemfrekvences pastiprināšanas lampiņa. Arī maziem skaļruņiem tā vēl deva pietiekošu jaudu. Mūsu dienās, kad uzvaras gājienu sākuši skaļruņi, kuŗu armijas priekšgalā pašapzinīgi maršē lielas jaudas elektrodināmiekie skaļruņi, parastā zemfrekvences lampiņa no gala lampas goda jāatsvabina un šim uzdevumam jāmeklē piemērotāka spēcīga gala lampa.

Gala lampas var iedalīt divās — labāk teikt: trīs grupās: 1) spēka lampas ar mazu pastiprināšanas faktoru g (zīm. 5.) un lielu anodspraigumu (200 un vairāk voltu); 2) jūtīgas gala lampas ar g virs 5, un 3) pentodes, kuŗas ieņem vidēju stāvokli: kaut gan tās ļoti jūtīgas, tomēr viņu pārējās īpašības tuvas spēka lampām.

No radiolampiņu rakstura datiem ievērosim tikai: stāvumu, caurtveri, resp. pastiprināšanas faktoru un anodspraigumu. Iekšējo pretestību atstāsim sāpus: lampas izvēlē jāvadās tikai no pirmajiem trim faktoriem, bet iekš. pretestības saskaņošana

ar skaļruni vai izejas transformātoru jāizdara pie pēdējiem (skaļrunis jāpiemēro lampai, ne otrādi!).

Par gala lampas stāvumu īsi sakāms, jo tas lielāks, jo labāk, pastiprinājums spēcīgāks. Anodspraigums jāņem liels; tik liels, cik no fabrikas uzdots par maksimālo. Tamdēļ jāizvēlas lampas ar lielu pielaujamo anodspraigumu, kuŗš jāapgādā no tikla aparātā. No anodbaterijas sadabūt lielu spraugumu un stipru strāvu tikpat kā neiespējami (neekonomiski), tādēļ spēka gala lampas iespējams lietot tikai apgaismošanas tiklam pieslēgtās radioiekārtās.

Šī rakstiņa galvenais nolūks, tomēr, noskaidrot caurtveres lomu gala lampas darbībā. Pieņem, ka lasītāji ar jēdzienu „caurtvere“ jau pazīstami. Caurtvere noteic kādas radiolampiņas pastiprinājumu: tas jo lielāks, jo caurtvere mazāka. Bet caurtvere kopā ar lampai pielikto anodspraigumu, noteic arī ko citu — vajadzīgo tikliņa negatīvo priekšspraugumu:

$$E_g = \frac{D \cdot E_a}{2}$$

D = caurtvere; E_a = anodspraigums.

Tiklīņa priekšspraigumu nekad nedrīkst aizmirst pielikt — tā zināma patiesība. Zināms arī, ka tiklīņam nevar ļaut palikt pozitīvam, bet pozitīvs viņš kļūtu, ja rastos kāds spraigums, kas lielāks par priekšspraigumu E_g un pretējām zīmēm. Zemas frekvences mainspraigumus gala lampas tiklīņam pieved iepriekšējā lampiņā. Mainspraiguma negatīvais pusvilnis tiklīņa priekšspraigumu E_g papildina, pozitīvais — pazemina, tomēr pazemināties E_g var lielākais līdz nullei, bet nedrīkst kļūt pozitīvs. Arī E_g paaugstināšanai ar negatīvo pusvilni nozīme tikai līdz divkārtšam viņa normāllielumam: šē izbeidzas anodstrāvas plūsma lampiņā, kādēļ tālākā tiklīņa spraiguma maiņa neatstāj iespaidu.

No teiktā skaidrs, ka maksimālais mainspraigums, kuru var uzlikt gala lampas tiklīņam ir vienāds ar normālo, lampai nepieciešamo tiklīņa priekšspraigumu E_g . Jāatceras arī, ka par mainspraiguma lielumu te jāsauc tiešām maksimālais, t. i. pusvilņa galotnes spraigums, bet ne efektīvais, kurš ir 0,7 no pirmā.

Ar pāris piemēriem noskaidrosim kā vadīties gala lampas izvēlē saskaņā ar sagaidāmiem zemfrekvences spraigumiem.

1. piemērs: Ir 2 pak. z. fr. pastiprinātājs aiz audiona, ar transformatoru pārnesumu 1:3 un 1:3. Z. F. lampiņai pastiprināšanas faktors ir 15, bet izmantot var apm. 80—90%; pieņemsim ap 13. Audions spēj nekropļoti atdot savā anoda ķēdē ap 0,3 V; atsevišķos gadījumos, kad anodspr. liels, bet tiklīņa kondensātors un novada pretestība („megōms“) mazi — zemfr. mainspraigumus līdz 1 voltam. Uz gala lampas tiklīņa var rasties šāds Z. F. mainspraigums:

$$0,3 \text{ V} \cdot 3 \cdot 13 \cdot 3 = 35,1 \text{ V}$$

Jāizvēlas gala lampa, kurai normāls tiklīņa priekšspraigums sasniedz šo lielumu.

2. piemērs: Transformatoru vietā lietots augšējā pastiprinātājā pretestību — kondensātoru pārnesums. Lampiņai pastiprināšanas faktors = 25 (90% no tā 22,5). Kāds tagad mainspraigums?

$$0,3 \text{ V} \cdot 22,5 = 6,75 \text{ V}$$

Stipri mazāk kā pirmā piemērā un lietojama arī mazākas jaudas jūtīgā gala lampa. Bet ja vēlētumies lielāku pastiprinājumu un pieliktum vēl vienu pakāpi ar tā-

du pašu lampiņu, tad uz gala lampas tiklīņa varētu rasties $6,75 \text{ V} \cdot 22,5 = 152$ volti zemfrekvences mainspraiguma! Lai to nekropļotu atdotu skaļrunim, gluži nepieciešama spēka gala lampa, kura prasa tādu tiklīņa priekšspraigumu. Vienā lampā to grūti sasniegt, tamdēļ jālieto divas gala lampas saslēgtas „push-pull“ā (push-pull slēgumā lampas spēj pārstrādāt divkārt lielāku mainspraigumu).

No sniegtiem piemēriem skaidra aprēķina gaita. Ja audiona vietā lieto kristalldetektoru vai lampiņas detektoru (ar negat. tiklīņa priekšspraigumu), tad viņu ražotie spraigumi var būt lielāki kā audionam un atkarīgi no tiklīņa priekšspraiguma un ienākošām augstfrekvences svārstībām.

Uzkrīt viens: tās gala lampas, kuras līdz šim lietojam, ļoti bieži izrādās uzdevumiem nepiemērotas. Kā rādīja piemērs (1.), jau 2-pak. pastiprinātājā pastiprinājums ir tik liels, ka sen pirms audiona caurlaidības spēju pilnas izmantošanas, gala lampa, no jūtīgo grupas tiek pārstūrēta. Sekas — kroplota skaņa! Bet arī pašas spēcīgākās gala lampas, kādas mūsu tirdzniecībā dabūjamas un domātas uztvērēju vajadzībām, prasa lielākais 25—30 V tiklīņa priekšspraiguma.*) Tas nozīmē, ka tikai šādu mainspraigumu var uzlikt viņu tiklīņiem. Ir jautājums vai dzīvojamās telpās lietotiem skaļruņiem tik lielas jaudas vispār vajadzīgas — bet ja rūpējas par spēcīgu iepriekšējo pastiprinājumu (ko bieži dara!), tad vēl vairāk jā rūpējas par lampu, kuru domā likt iekārtā kā pēdējo. Un labi darīs, ja gala lampu neizmantos 100%-tīgi, bet 75%-tīgi tikai! Šo visu jau sen apsvēruši amerikāņi un viņu tirgū atrodamas uztvērējiem domātas gala lampas ar neparastu jaudu. Interesantiem pievedu spēcīgākās (pagaidām!) datus. Saucās „250. tips“**) un viņas kvēlspraigums = 7,5 V; kvēlstrāva = 1,25 A; anodspraigums = 250—450 V; pastiprināš. faktors = 3,8; stāvums = 2 mA/V; iekšējā pretestība = 1800 Ω. Tiklīņa priekšspraigums pie 250 V an. spr. = 45 V; pie 450 V an. spr. = 84 V. Šo tipu slēdz arī push-pull'ā.

*) Ja paredzētais anodspraigums nav augsts, vai arī caurtvere maza.

**) Amerikas radioindustrijā ievesti standartapzīmējumi lampu tipiem, pie kuriem (apzīmējumiem) pie turas visas fabrikas. Nevalda tas apzīmējumu jucekļis, kāds ir Eiropā.

Pieclampu superhets ar lielu darbības radiusu.

Superheterodīnu būve mūsu amatieru aprindās nekad nav bijusi sevišķi populāra. Iemesls laikam meklējams daudzo lampu skaitā. Tagad, ar aizsargtīkliņa lampām šo skaitu var ievērojami samazināt, tamdēļ arī aparāta būve palikusi vienkāršāka.

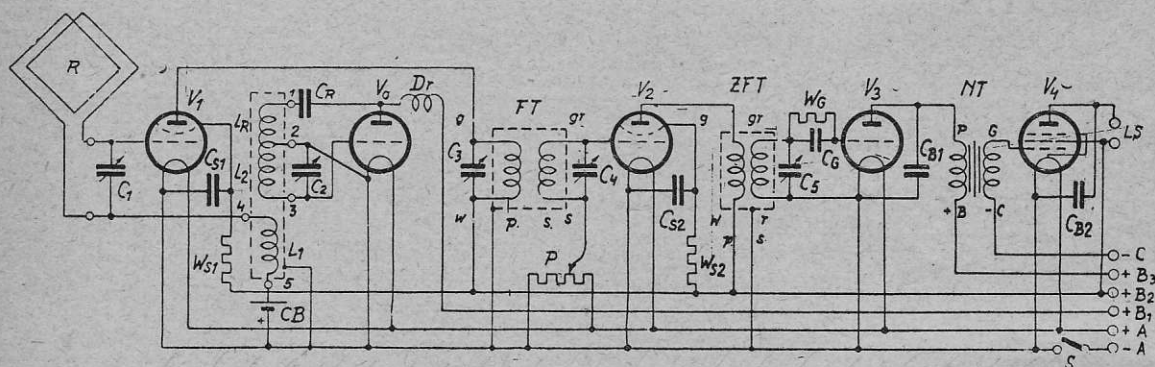
Austriešu žurnāla „Radio-Amateur“ 1930. g. Nr. 10. ievietots šāda superheterodīna apraksts ar šādām schēmām. Tā kā mums nav bijusi iespēja dabūt šāda uztvērēja oriģināl-aprakstu, tad sniedzam te šī apraksta sīkāku atreiferējumu, jo vairāki „R.A.“ lasītāji ir izsacījuši vēlēšanos redzēt šādu aprakstu arī „R.A.“ slejās.

Starp aparātiem, kas domāti galvenā kārtā tāluztveršanai, bez šaubām, pirmo vietu patreiz ieņem superheterodīns ar viņa modifikācijām.

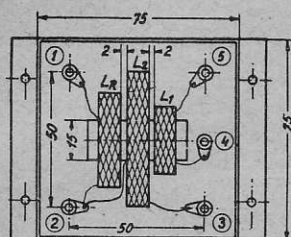
Pateicoties tam, ka tirgū tagad ir dabūnamas aizsargtīkliņa lampas, un ka vispār lampu kvalitāte ir ārkārtīgi uzlabojusies, tagad superheterodīnam vajadzīgo minimālo lampu skaitu var samazināt līdz piecām vai pat līdz četrām.

tiekošs negatīvs priekšspraigums (ar 4,5 voltu bateriju CB).

Otrā lampa V_0 ir oscilātors, kas rada vietējo palīgfrekvenci. Oscilātors darbojas reģeneratīvās saites slēgumā, pie kam starp saites spoli un anodu ieslēgts blokkondensators C_R . Augstfrekvento svārstību noplūšanu tieši uz katodu aizkavē augstfrekvences drosele Dr . Uz palīgfrekvenci noskaņojamais kontūrs $L_2 C_2$ saistīts tieši ar oscilatora lampiņas tīkliņu. Dabūtā palīgfrekvence ar spoles L_1 palīdzību tiek pārnesta uz ieejas kontūru RC_1 un te abām svārstībām (palīgfrekvences un uztveramās frekvences) pārklājoties, rodas starpfrekvence. Šī starpfrekvence cauri uz viņu noskaņotam filtra transformātoram FT nonāk starpfrekvences pastiprinātāja pakāpē V_2 . Arī te lietota aizsargtīkliņa lampa un pateicoties tam, var iztikt ar vienu vienīgu pa-



stīta zemfrekvences pakāpe ar pentodi V_4 . Arī pentodes un audiona anodi bloķēti pret katodiem ar blokiem C_{B1} un C_{B2} . Aparātam ir vajadzīgi trīs anodspraigumi: B_3 — apm. 50 voltu audionam, B_2 — apm. 150



Zīm. 2.

voltu pentodei, un aizsargtīkliņa lampiņām un B_1 — ap 80 voltu oscilātoram. Šos spraiģumus var ņemt kā no anodbaterijas, tā arī protams, no tīkla anodaparāta.

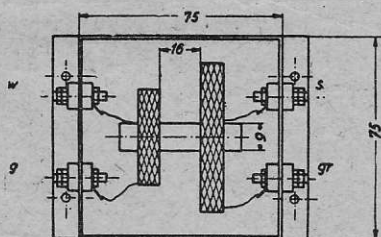
Priekšspraiģuma

— C lielums atkarājas no lietotās pentodes, caurmērā tas būs ap 15 voltu.

Visus trīs vajadzīgos spoļu komplektus — oscilātoram, filtram un starpfrekvences transformātoram — var ļoti viegli pagatavot.

Oscilatora komplekts satur tīkliņa spoli L_2 , reģenerācijas spoli L_R un saites spoli L_1 . Visas trīs šīs spoles — parastā šūnu spoļu tinumā, un novietotas uz kopēja, 15 mm resna izolācijas materiāla cilindra (zīm. 2.) Atstatums starp spolēm ir 2 mm.

Parasto radiofona viļņu diapazonam spoles tītas no 0,3 mm drāts ar zīda izolāciju. Spolei L_R te vajadzīgi 50 tin., L_2 — 150 tin., bet L_1 — 20 tin. Visu spoļu gali pievienoti tapiņām, kuŗas var ievietot aparāta pamatdēlī ielaistās ligzdņās (zīm. 2.). Tādā kārtā



Zīm. 3.

spoļu komplektu var ļoti viegli apmainīt. Gaŗiem viļņiem grupējums un izvedums paliek tāds pats, tikai L_R jāņem ar 180 tin., L_2 — ar 350 un L_1 — ar 60 tin., visas no 0,2 mm drāts. Viss spoļu komplekss jāpārklāj ar 75 × 75 × 75 mm skārda kastīti.

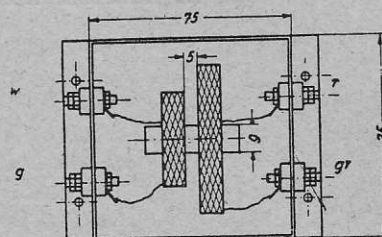
Līdzīgi pagatavo arī filtru un starpfrekvences transformātoru.

Filtram vajadzīgas divas tāpat tītas šūniņspoles, tikai ar 9 mm iekšējo diametru.

Primārās puses tinumu skaits ir 700, sekundārās — 1500, abas no 0,1 mm drāts ar zīda izolāciju. Lai dabūtu lielāku selektivitāti, atstatums starp abām spolēm ņemts samērā liels — 16 mm.

Starpfrekvences transformātoru uzbūve (zīm. 4.) ir gluži tāda pati, arī tinumu skaits ir tāds pats, tikai atstatums starp primāro un sekundāro pusi ir 5 mm.

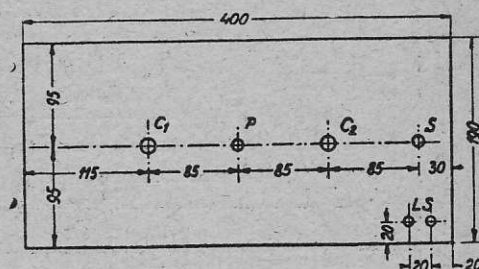
Kā filtrs, tā transformātors arī pārklāti ar 75 × 75 × 75 mm skārda kastītēm, kuŗu



Zīm. 4.

divās pretējās sienās ir izolēti ik pa diviem pieslēgiem spoļu galu pievienošanai (zīm. 3. un 4.).

Pašai aparāta būvei ir vajadzīga 40 × 17 cm liela pamatplate no trolīta, kuŗā var tieši ielaist ligzdņas lampu pamatiem un oscilatora spolēm. Zem šī pamatdēļa, viņa galos, pieskrūvē divas 4 cm augstas un 23,5 cm garas koka listītes, lai tādā kārtā zem pamatdēļa rastos 4 cm augsta telpa savienojumiem. Pie listiņu priekšējiem galiem pieskrūvē 40 × 19 cm lielu trolīta priekšplati. Starp priekšplati un pamatdēli tā tad paliek 6,5 cm starpa, kuŗā brīvi var griezties abu maiņkondensātoru rotari. Zīm. 5. rāda priekšplates urbumu schēmu.

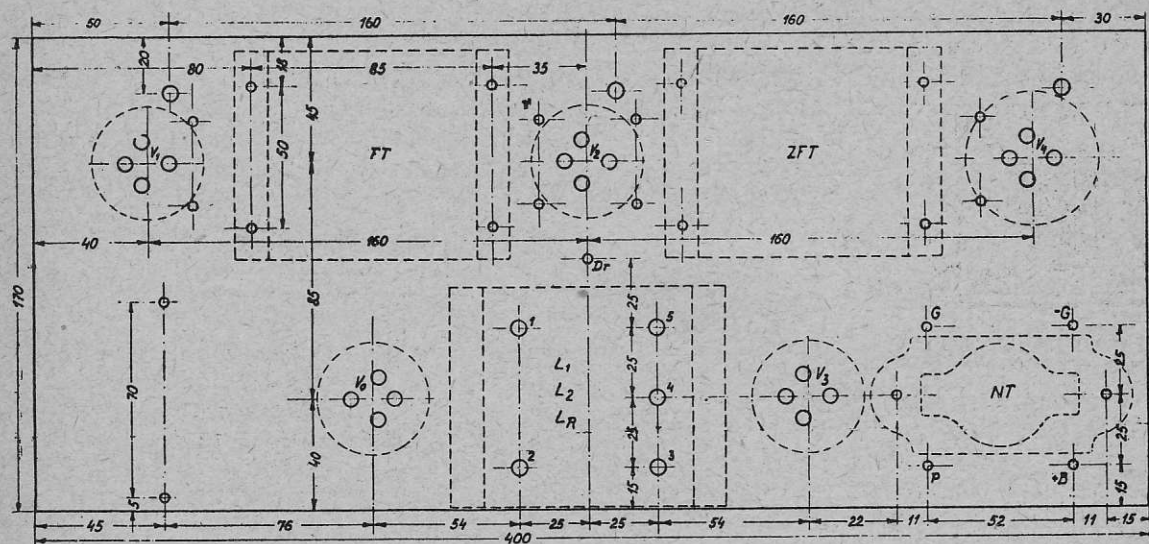


Zīm. 5.

Pamatplates virspusē, kā tas arī redzams no zīm. 6., novietoti visi trīs spoļu komplekti, zemfrekvences transformātors un visas piecas lampiņas.

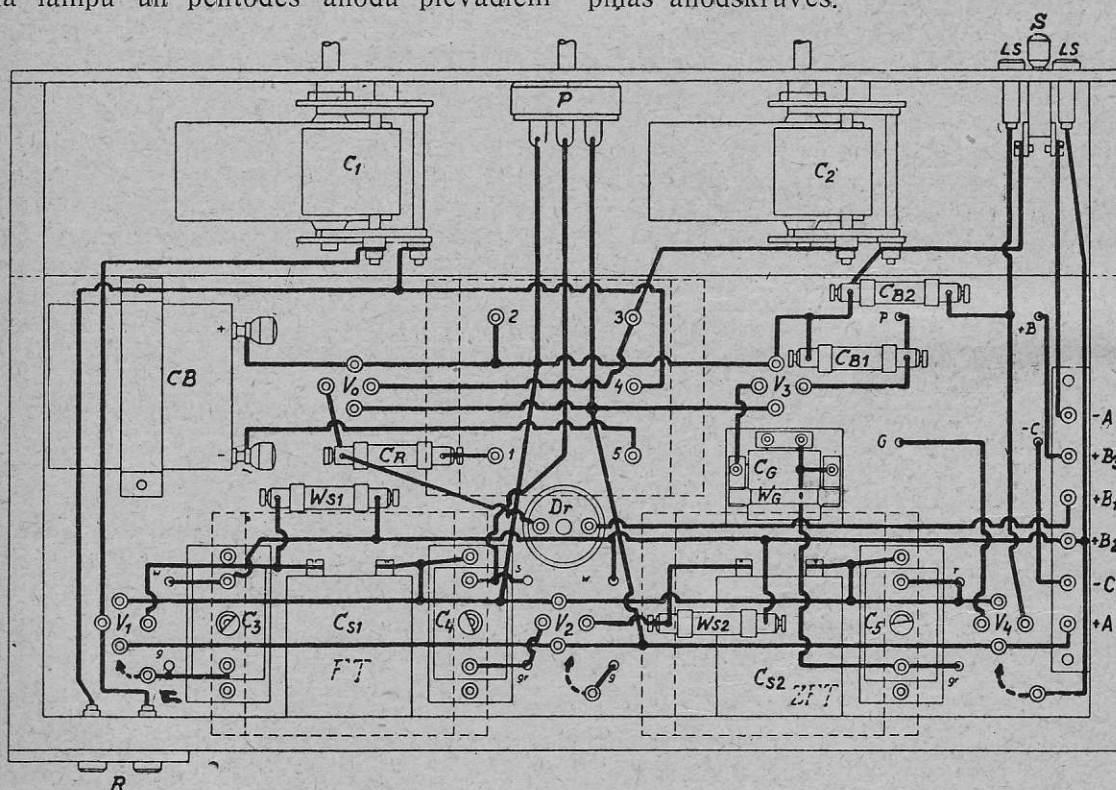
Apakšpusē novietotas visas pārējās daļas un savienojumi (zīm. 7. un 8.). Arī ciet-

dielektriķa kondensātori C_3 , C_4 un C_5 nogalā un kabelgalu otrā galā. Šo pievadu vietoti zem pamatdēļa, jo viņus vajaga banāntapiņām pamatplatē paredzētas īpašas



Zīm. 6.

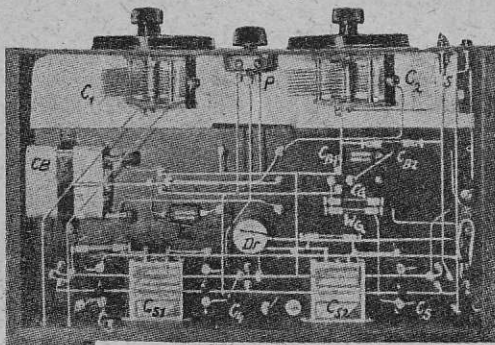
tikai vienu reizi iestādīt. Aizsargtīk- ligzdiņas, bet kabelgalu piestiprina pie lam-
līņa lampu un pentodes anodu pievadiem piņas anodskrūvēs.



Zīm. 7.

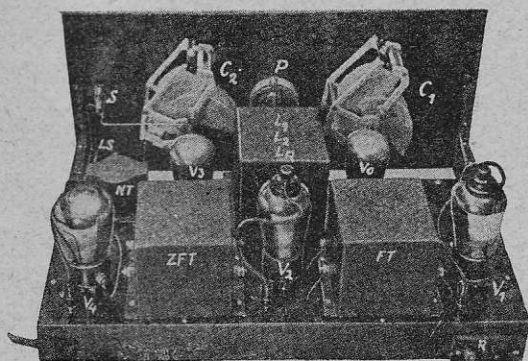
paredzēti attiecīga garuma (apm. 15 cm.) Bateriju pievadiem zem pamatdēļa pie-
izolēti drāts gabaliņi ar banāntapiņu vienā stiprināta līstīte ar sešām pieslēgskrūvēm.

Telpa zem pamatdēļa no mugurpuses norobežota arī ar koka listīti, caur kuru iet bateriju aukla un kurā ielaistas divas skrūves rāmja antenas pieslēgšanai.



Zīm. 8.

Labai uztvēršanai pietiek jau ar 40 cm rāmi ar apm. 15 tinumiem 0,5 mm drāts un 5 mm tinumu atstatumu.



Zīm. 9.

Sastāvdaļu dimensijas.

C_1 un C_2 — maiņkondensātori ar sīkno-
skaņošanas ierīci, pa 500 cm,
 C_3 — cietdielektriķa maiņkondensātors,
1000 cm,

C_4 un C_5 — cietdielektriķa maiņkonden-
sātori, 300 cm,

C_R — blokkondensātors, 3000 cm,

C_G — „ 300 cm,

C_{B1} — „ 3000 cm,

C_{B2} — „ 2000 cm,

C_{S1} un C_{S2} — blokkondensātori, $0,1 \mu F$,

W_{S1} un W_G — augstumu pretest., $2 M \Omega$

W_{S2} — pretestība, $0,3 M \Omega$

Dr — augstfrekvences droselis,

P — potenciometris, 450

S — kvēlstrāvas ieslēdzējs.

Kas attiecas uz lampu izvēli, tad te jā-
vadās no sekošiem datiem. Ieejas un starp-
frekvences pakāpē jāņem aizsargtīkliņa
lampiņas ar pēc iespējas mazāku iekšēju
pretestību (apm. 150.000 omu), oscilātoram
lampiņa ar apm. 10% caurtveri, audionam
ar 6% caurtveri un gala pakāpē pentode ar
apm. 1% caurtveri.

No Philipsa lampām būtu piemērotas
piem. sekošās: V_1 un V_2 — A 442, V_3 un
 V_4 — A 409 vai A 415 un V_5 — B 443.

No pārējām firmām lietojamās lampas ar
līdzīgiem datiem.

Filtru un starpfrekvences transformāto-
ru ieregulē sekoši: vispirms ar kondensā-
toriem C_1 un C_2 uztvērēju iestāda uz vie-
tējo raidītāju un tad, vadoties no uztverša-
nas skaļuma, ieregulē arī C_3 un pēc tam C_4
un C_5 . Precīzākai noskaņošanai uztvērējs
jāiestāda uz kādu tālāku staciju (rāmis jā-
pagriež stacijas virzienā), un jāpārlabo ne-
daudz kondensātoru C_3 , C_4 un C_5 iestādī-
jums. Arī potenciometrs P dod iespēju re-
gulēt skaņas stiprumu.

Pēc šī noskaņojuma aparāts ir gatavs
lietošanai un to var noslēgt, ievietojot to
attiecīgā lieluma kastē.

SENSĀCIJA RADIOBŪVĒTĀJIEM!

Būvējiet mūsu augstvērtīgos uztvērējus

O.S.5 vai O.S.6

un Jūs nepiedzīvosit nekādu vilšanos. Aparāts dod Jums garantēti **visas**
sasniedzamās radiofona un gaŗo viļņu stacijas vietējā raidītāja darba laikā **tīr-**
skanīgi skaļruni. **Viņš atdala visu un visur.** Būve ir **vienkārša** un **lēta.**

RADIO „OKO“ Rīgā, Aspāzijas bulvārī 8.

Pieprasiet par brīvu būves pamācību.



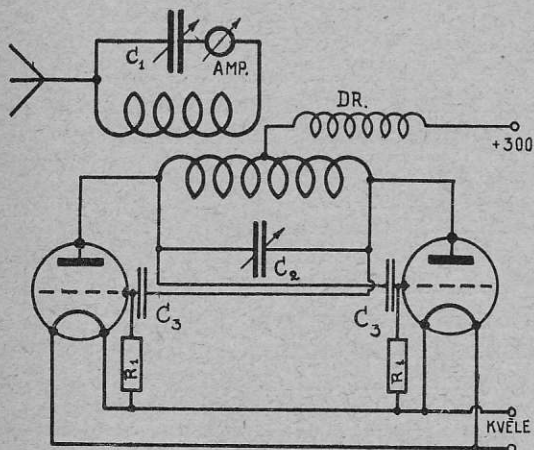
Ī S I E V I Ļ Ņ I



Mesny raidschēma praksē.

A. Ozoliņš.

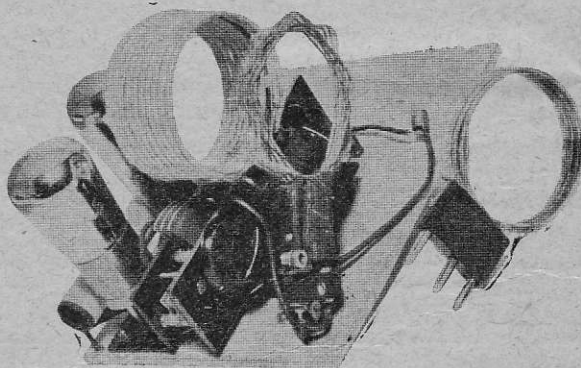
Mesny schēma aptver divas, raidamātīerim svarīgas, īpašības — vispirms ar savu ļoti lielo stabilitāti darbā un otrkārt ar lielu kompensācijas iespējamību attiecībā uz tīkla svārstībām un traucējumiem.



Zīm. 1.

Viļņa stabilitāte ir tieši šīsdiens prasība, kamdēļ pat lielos raidītājos šo schēmu lieto oscilatorā. Raidītājs ar nestabilu vilni traucē savus līdzbiedrus — amatierus uztveršanā un bieži vilņa svārstīšanās var būt par cēloni gadījumos, ja nevar dabūt atbildi, jo pretstacija gluži vienkārši nevar līdzī „skriet” vilnim, kurš pastāvīgi ceļo.

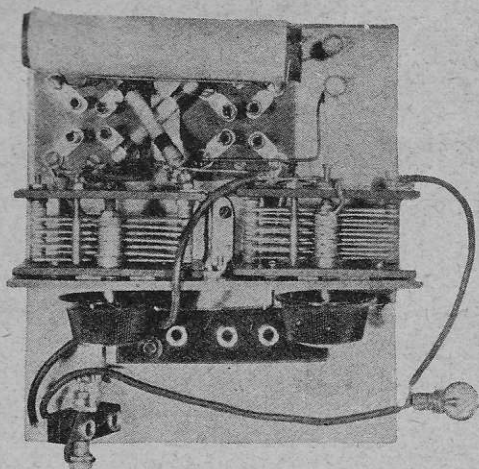
Piegiežoties praktiskai pusei, jāsaka ka schēma ir gaužām primitīva — vajadzīga viena drosele, viena raidspole, un viena antenas spole. Drosele ir tīta no 0,2 mm vada uz 12 cm garas un 2 cm caurmēra caurules. Raidspole veido ar kondensātoru C_2 slēgtu kontūru, kura svārstības ietilpst attiecīgā amatieru joslā, vai tas būtu 20, 40 jeb 80 m joslā. Drosele pieslēgta spoles viduspunktam. Kondensātoram C_2



Zīm. 2.

ir apm. 100 cm kapacitāte. Lai būtu ērtāka pāreja no vienas joslas uz otru, ieteicams spoles gatavot ar 3-zaru dakšu (zīm. 2.). Spoles veids var būt dažāds. Var gatavot no kailvada 2—4 mm ϕ vai arī no

izolēta vada 2 mm, ϕ kā tas arī darīts pie šē aprakstītā raidītāja. Atsevišķie tinumi tiek stabili saistīti ar celuloīdu (skat. iepriekšējos aprakstus). 20 m joslai ir 4 tinumi, bet 40 m joslai 10 tinumi pie 75 mm



Zīm. 3.

caurmērā. Antenas spoli var lietot tādā pašā veidā, vai arī, kā tas redzams zīm. 2. ar noteikumu, ka antenas spolei jābūt attālināmai no raidspoles. Antenas spolei paralēli ir apm. 100 cm kondensātors. Ampērmetra vietā var lietot mazu kabatas lukturiša spuldzīti. Šķiet, vispār uzkrītis, ka lietojam tikai antenu, bez zemes jeb pretsvara. Šis veids ir kāda austrieša īsvilņnieka J. Fuchs'a patente. Praksē ļoti ērta. Noskaņojas, lai ampērmetrs dotu vislielāko izsitienu, tad arī antena visvairāk izstaros. Antena tiek ierosināta vai

nu uz pamatvilni, vai kādu virsvilni (zīm. 4.). Antenas pamatvilnis ir: vada garums metros reizināts ar 2,1. Iestādīšanas tehnika šāda:

iestāda raidītāju rupji uz vēlamo vilni, pieslēdz antenu pie starpkontūra un vēro strāvu šajā kontūrā:

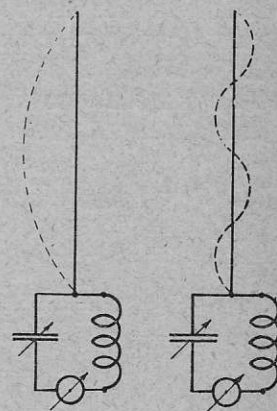
- a) ja antenu uz mirkli atvieno un strāva krit, raidītājam īss vilnis — mazliet jāpalielina,
- b) ja strāva pieaug — vilnis par garu — jāsaīsina.

Ja pamatvilnis uzmeklēts pareizi, tad antenas pievienošana un atvienošana neatstāj iespaidu uz starpkontūra ampērmetru.

Tālāk, atrastais vilnis izmērojams ar viļņu mēru un salīdzināms, vai viņš ietilpst amatieru joslā.

Vēl jāatzīmē, ka noskaņošanās noteiktība starp antenas un raidkontūru pārāk precīza nav vajadzīga, jo praksē izrādījies, ka viļņu starpība + 10% uztvērējā skaļumu nemaina.

No zīm. 2. un 3. vēl redzams, kā visu iespējams sabūvēt ļoti kompakti, tā piem. attēlā redzamais raidītājs aizņem tikai 16×16 cm pamatlaukumu. Kā raidlampu labi lietot tipu ar mazu caurtveri piem. C 509 vai RE 504 un RE 312.



Zīm. 4.

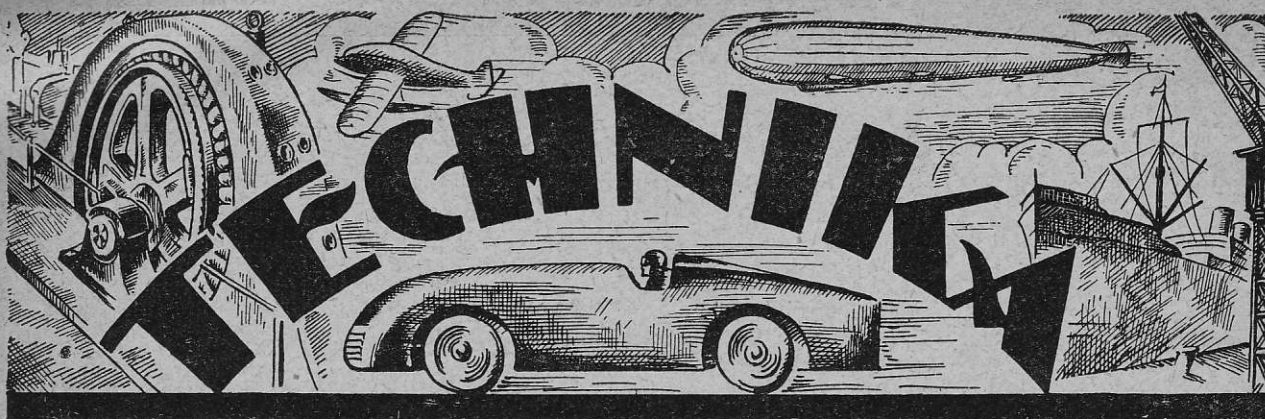
RADIO

aparāti un viņu pieder.

J. Perl un F. Marienfeldt, Rīgā,

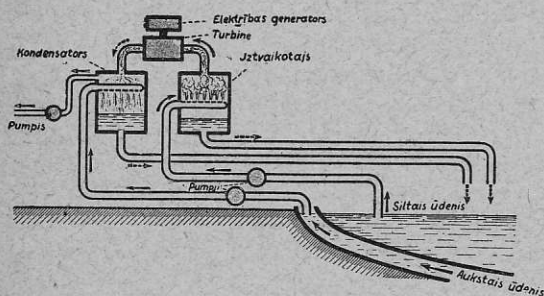
Mazā Ķēniņu ielā № 17.

Marijas ielā № 27.



Jūras enerģijas izmantošana.

Maz pa mazām cilvēks ir mācījies izmantot savām vajadzībām daudzus un dažādus dabas enerģijas krājumus. Nerunājot nemaz par akmeņogli un dažādām minerālvielām, kuŗas sedz galveno daļu no pasaules



Zīm. 1. Prof. Kloda ierīces schēma.

enerģijas patēriņa, liela nozīme piekrīt arī ūdenskritumu, upju un, zināmā mērā, arī vēja enerģijai.

Un tomēr jāsaka, ka dabai ir vēl daudzi enerģijas avoti, kuŗus cilvēks vēl neprot izmantot sev par labu. Ir jāsaka katrā ziņā, vēl neprot, jo nav ne mazāko šaubu, ka zinātnei un teknikai arvien attīstoties, tiks pārvarētas visas grūtības, kas patreiz kavē šo enerģijas avotu izlietošanu.

Kā spilgts piemērs tam ir minami patreizējie sekmīgie mēģinājumi jūras enerģijas izmantošanā.

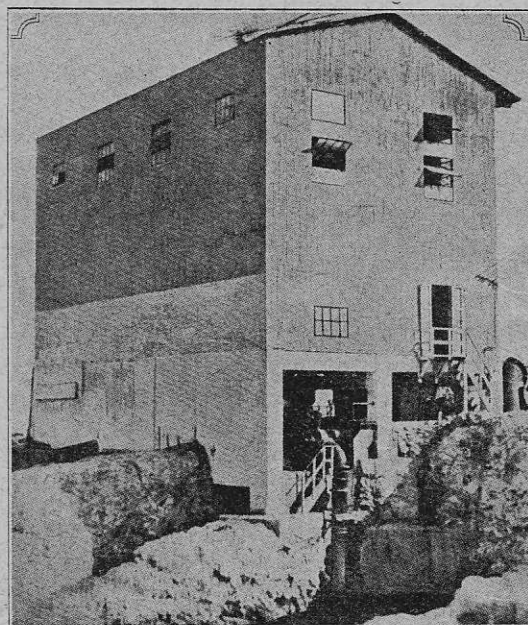
Okeanu un jūru ūdeņi slēpj sevī milzīgus enerģijas krājumus, kuŗi, ja vien mēs prastu pienācīgi tos izlietot, segtu visus enerģijas patēriņus.

Līdz pat pēdējam laikam, izņemot dažus primitīvus mēģinājumus, nebija nekādas ierīces, kā jūras enerģiju padarīt pieejamu lietošanai.

Tagad stāvoklis ir jau mainījies un ir parādījušies divi projekti jūras enerģijas izmantošanai. Viena šī projekta praktiskais izvedums jau tuvojas beigām.

Abu projektu autori ir franči.

Profesors Klods (Claude) ar savu projektu grib izmantot silto joslu jūru un okeanu termisko enerģiju. Milzīgo siltuma

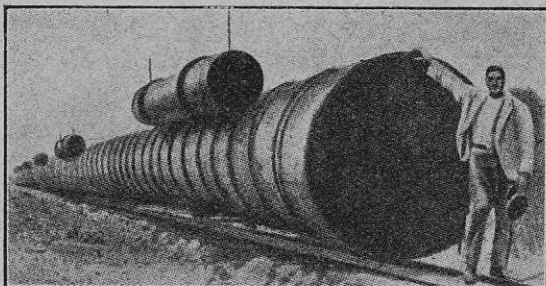


Zīm. 2. Prof. Kloda spēkstacija Kubā pie Havanas.

daudzumu, ko satur sevī šie ūdeņi, tieši nekādi nevar izmantot, jo kādā ķermenī esošais siltums var darīt darbu tikai tad, ja ir kāds cits ķermenis, kuŗa temperatūra ir zemāka par pirmā ķermeņa temperatūru.

Kloda ideja, kuŗu viņš cēla priekšā franču zinātnu akadēmijai jau 1927. gadā, ir izmantot temperatūru starpību starp jūras augšējiem un apakšējiem slāņiem.

Kā zināms, ūdenim pie augstākas temperatūras ir lielāks tvaiku spiediens, kā pie



Zīm. 3. Prof. Kloda caurule pirms iegremdēšanas okeānā.

zemākas un šo apstākli izlieto arī pie parastām tvaika mašinām, kur, sasildot ūdeni līdz 100° , ļauj tam iztvaikot, un dabūto tvaiku izlieto mašīnas virzuļa dzīšanai. Pēc padarītā darba, tvaiku atdzesē (ielaižot to kondensātorā, kuŗš satur aukstu ūdeni).

Principiāli nemaz nav vajadzīgs ūdeni sasildīt līdz 100° . Ja vien atdalās pietiekošs daudzums tvaika (un to var panākt, pamazinot tvaika katlā spiedienu), tvaika katla ūdens temperatūra var būt arī daudz zemāka. Protams, dzesētāja — kondensātorā temperatūrai tad jābūt vēl zemākai.

Savus pirmos laboratorijas mēģinājumus Klods izdara ar miniatūru tvaika mašīnu, lietojot tvaika katlā ūdeni pie 24° (pie $\frac{3}{10}$ atmosfēras spiediena), bet dzesētāju ar 4° ūdeni.

Pēc šiem pirmiem sekmīgiem mēģinājumiem, Klods 1928. gadā ierīkoja Beļģijā jau nopietnāku ierīci, kuŗa, izlietojot temperatūru starpību starp kalnraktuvju krāšņu, samērā silto, dzesināmo ūdeni un Meuses upes ūdeni, dzina jau 50 kW ģenerātoru.

Kad arī šis mēģinājums izdevās, Klods stājās pie savas tiešās idejas izvešanas dzīvē.

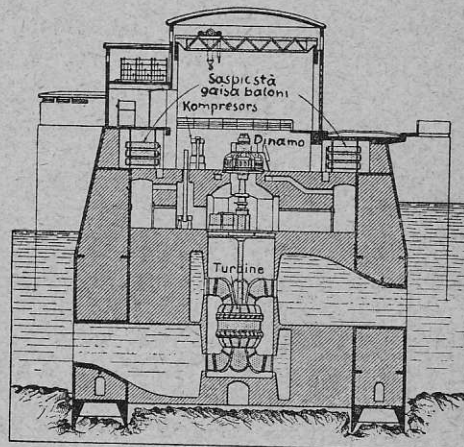
1929. gadā viņš iesāka pirmos darbus Matausas līcī pie Havanas. Te zem viņa vadības jūrā tika ielaista 2000 m gara vilnota tērauda caurule, 1,6 m diametrā. Ar šīs caurules palīdzību, kuŗa bez tam vēl

pārklāta ar siltumu nevadošu kārtu, Klods gribēja uzpumpēt no 600 m dziļuma auksto jūras ūdeni, kuŗa temperatūrai pēc viņa mērījumiem vajadzēja būt ap 10° C. Tā kā virsējo ūdens slāņu temperatūra te ir ap 26° C, vajadzēja dabūt ap 16° lielu temperatūras starpību, kuŗu tad arī varētu izlietot tvaika mašīnu vai turbīna dzīšanai un tādā kārtā iegūt izmantojamu enerģiju.

Pēc vairākām neveiksmēm (divas reizes milzu caurule notrūka un nogrima jūrā) tikai šī gada 15. septembrī visi caurules nolaišanas darbi bija pabeigti un pirmie uzpumpētie aukstā ūdens krājumi deva 13° temperatūru, tādā kārtā reducējot derīgo temperatūru starpību uz 13° . Tomēr arī šis lielums ir pietiekošs un cerams, ka visā drīzumā Kloda ideja dos jau lietojamus augļus, izteiktus tūkstošos kilovatatos.

Otrs jūras izmantošanas projekts, kuŗš varbūt ir vienkāršāks, stāv sakarā ar paisuma un bēguma parādībām.

Pateicoties mēness pievilkšanas spēkam, jūru un okeanu ūdeņu līmenis nav arvien vienādā augstumā. Divreiz dienā ūdens līmenis aug un sasniedz zināmu maksimumu (paisums) un tāpat divreiz dienā tas krīt līdz zināmam minimumam (bēgums). Starpība starp maksimālo un minimālo līmeņa



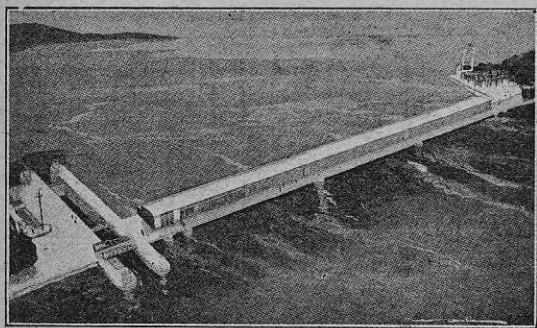
Zīm. 4. Jūras paisuma un bēguma izmantošanas spēka stacijas projekts.

augstumu visās vietās uz zemes lodes, protams, nav vienāda, atklātu jūru piekrastēs tā ir daudz lielāka nekā no visām pusēm ierobežotu jūru piekrastēs (piem. Baltijas jūrā).

It sevišķi izcilus vietu šinī ziņā ieņem Francijas rietumu piekraste, galvenā kārtā Bretaņa. Te starpība starp jūras krasta ūdens līniju paisuma un bēguma laikā dažās vietās sasniedz gandrīz neticamu lielumu — līdz 15 metru, un 4—6 metru starpība te ir parasta lieta.

Tas izskaidrojams varbūt ar to, ka paisuma vilnis, nākdams no okeana, pa daļai reflektējas no Anglijas un Irijas dienvidus gala un nonāk arī līdz Francijas piekrastei, kur, sastapdamies ar te tieši pienākušo vilni, dažās vietās rada pastiprinātu vilni.

Tagad vajadzētu tikai šādās vietās nodambēt kādu ūdens daudzumu un ūdens līmenis šādā baseinā, līdz ar paisumu un bēgumu ceļoties un kritot, varētu dzīt ūdens turbīnu.



Zīm. 5. Ransas (Rance) ietekas nodambējuma projekts ar 30 turbīnām. Pa kreisi kuģošanas slūžas.

Nav pat vajadzīgs ierīkot mākslīgus baseinus, jo Bretaņā ir ļoti daudz jūras līčiņu un upīšu ieteku, kurus, nodambējot no vienas puses, var pārvērst par ļoti labām ūdens tvertnēm. Šinī nodambējumā vajag tikai iebūvēt turbīnu, lai viss baseinā ieplūstošais vai no viņa izplūstošais ūdens ietu caur turbīnes ratu, saistīt ar turbīni dinamomašīnu — un spēka stacija ir gatava.

Lai arī principiāli viss tas ir pareizi, tomēr rodas zināmas praktiskas dabas grūtības.

Pirmkārt, visaugstākā un viszemākā līmeņa laikā turbīna stāvēs mierā, jo ir vajadzīga zināma noteikta līmeņa starpība starp ūdeni baseinā un brīvo jūras ūdeni, lai turbīna varētu darboties. Tā tad četras reizes dienā ierice stāvēs mierā.

Otrkārt, iekuras spēka stacijas ražotai enerģijai zināmā mērā ir jāpiemērojas enerģijas patēriņam, kurš, protams, dien-nakts laikā stipri svārstās. Pie šādas vienkāršas ierīces tāda piemērošanās būtu diezgan grūta.

Abu šo grūtību novēršanai Francijā ir izstrādāti divi projekti, kuri visā drīzumā tiks realizēti Ransas ietekā un Aber Vrac'h līcī, netālu no Brestas.

Pirmais projekts ražotās enerģijas nonīvēšanai un noregulēšanai paredz divus atsevišķus baseinus ar vairāk turbīnām katrā. Katra baseina turbīnām var likt darboties atsevišķi, piem. kad viens baseins ir iztukšojies, var sākt tukšot otro vai arī otrādi. Tāpat, ja ir vajadzīga lielāka enerģija, var likt strādāt abiem baseiniem reizē.

Otrs projekts paredz tikai vienu baseinu, kas stiprā mērā samazina būves izdevumus.

Pēc šī projekta, nodambējumā ir iebūvētas vairākas speciāla tipa turbīnes, kuŗas, kā ūdenim pieplūstot, tā arī aizplūstot, griežas vienā virzienā. Bez tam ūdens pievadslūžas atvērums arvien automātiski piemērojas līmeņu starpībai, lai turbīna grieztos viemērīgā ātrumā un, kad sasniegta minimālā līmeņu starpība, kuŗa vairs nevar turbīnu dzīt, slūžas atveras un ūdens līmeņi baseinā un jūrā ātri izlīdzinās.

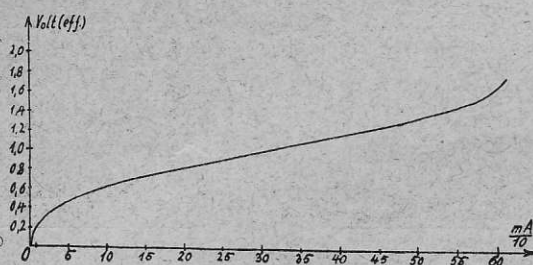
Turbīna dzen tieši ar viņas asi saistītu dinamomašīnu un bez tam vēl gaisa kompresoru. Kompresora saspiesto gaisu uzkrāj balonos un, kad turbīne vairs nespēj strādāt, dinamomašīnu var dzīt ar šo saspiesto gaisu. Saspiešanas gaisa bez tam apmierina visas centrāles iekšējās vajadzības, lai nebūtu jāņem tieši turbīnes grieztās dinamomašīnas enerģija.

Viena pati šāda stacija ar četrām turbīnām gada laikā varētu ražot ap 14 milj. kilovatstundu.

Lielākā stacija, kuŗa paredzēta Ransas ietekā, saturētu 30 turbīnes, dotu pāri par pusmiljarda kilovatstundu gadā un izmaksātu pāri par pusmiljardu franku. Neskatojoties uz šo augsto izmaksu, būve katrā ziņā atmaksātos, jo te lietojamā enerģija ir neizsīkstoša.

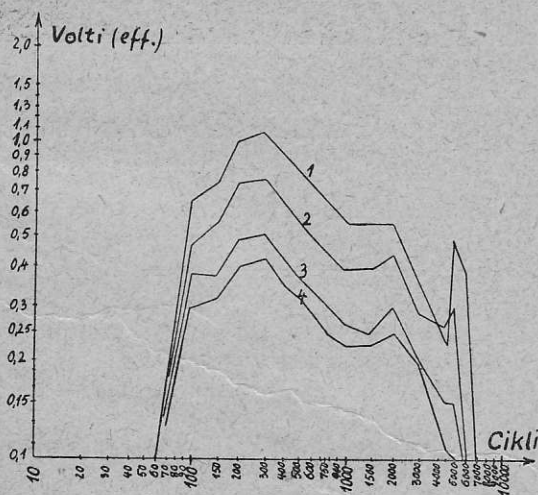
P. J. F.

1 m garu pretestības drāts gabalu (no veca kvēlreostata). Lampiņas voltmetra ieejas sienu polu tad pievieno vienam drāts galam, bet otru polu slīdkontaktam, ar kuŗu var braukt pa visas drāts garumu (zīm. 2.).



Zīm. 3.

Ja c atrodas punktā a, tad voltmetram būs pielikts viss mainspraiguma avota spraugums, ja turpretim to pārbīdīsim līdz b, pie E pieliktais spraugums būs nulle. Tādā kārtā, bīdot c, varam pie E pielikt visus spraugumus starp 0 un 4 voltiem. Pieliktais spraugums būs arvien $4 \cdot \frac{bc}{ab}$. Ja tagad, sākot no b, pārbīdīsim c ik pa 5 cm (0,2 volti) un ikreizes nolasīsim anodstrāvas lielumu, tad varam anodstrāvas atkarību no pieliktā sprauguma uzzīmēt grafiski un dabūt apm. zīm. 3. līdzīgu līkni.



Zīm. 4.

Šāda līkne būs mūsu lampiņas voltmetra graduēšanas līkne, jo ar viņas palīdzību, nolasot vienkārši miliampērmetra norādījumu, varam tūlīt pateikt tīkliņam pieliktā sprauguma lielumu.

Graduēšana ar sprauguma avotu līdz 4 V pilnīgi pietiekoša, jo pat labākie noņēmēji nedod daudz lielāku spraugumu par 1—1,5 volti. Pieliktā mainspraiguma pareizo lielumu var vēl drošības pēc pārbaudīt ar precīzu voltmetru, bet tas arī nav no tik liela svāra.

Kad voltmetrs ir graduēts, var sākt mērījumus ar noņēmējiem.

Vispirmā kārtā jāpārbauda viņu frekvenču atkarība. Tam nolūkam ir vajadzīgas gramofona plates ar iespēlētām noteiktām frekvencēm. Tādas piem. ir vācu „His Masters Voice” sabiedrības plates № 62 688 un 62 689, uz kuŗām iespēlētas 30, 40, 60, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4500, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000 un 10 000 ciklu frekvences. Uzliekot šādu plati uz gramofona un noregulējot apgriezību skaitu tieši uz 80 (!), ar lampiņas voltmetra palīdzību var noteikt noņēmēja radīto spraugumu pie ikkatras frekvences, un uzzīmēt viņa frekvences līkni, atliekot uz horizontālās ass frekvences, bet uz vertikālās — attiecīgos spraugumus (zīm. 4.). No graduācijas līknes nolasītie spraugumi, protams, būs efektīvie spraugumi, un lai dabūtu maksimālos spraugumus, šie efektīvie spraugumi jāreizina ar $\sqrt{2} = 1,41$.

Tālāk ar mūsu voltmetru var noteikt dažādu adatu piemērotību (zīm. 4. līknes uzņemtas vienam pašam noņēmējam, lietojot dažādas adatas), jo viena adata dod skaļāku reprodukciju, otra klusāku. Uz frekvences līknes veidu adatas gan lielu iespaidu parasti neatstāj.

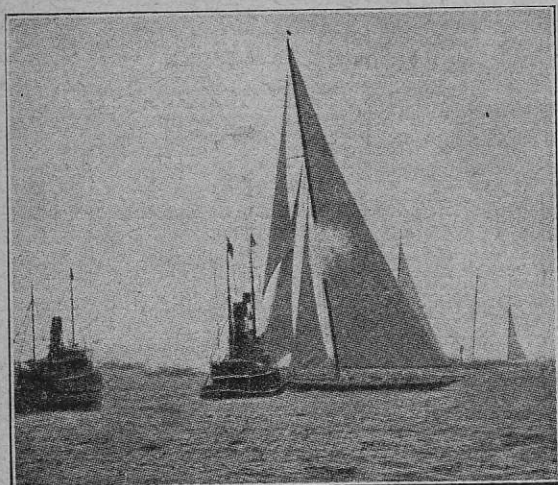
Labam noņēmējam puslīdz vienmērīgi jāreproducē frekvences vismaz no 60 līdz 1000 cikliem, un ir pat noņēmēji, kuŗi labi dod vēl 10 000 ciklu skaņas.

Ar minētiem mērījumiem voltmetra lietošanas iespējas nebūt vēl nav izsmeltas, to var piem. lietot noņēmējam paralēli pieslēgtas pretestības vai potenciometra iespaida noteikšanai un tīdz. un pat mērījumiem, kuŗi nemaz neattiecas uz gramofona skaņas noņēmējiem.

Četrlampu superhets ar pentodi ieejas pakāpē.

(Radio Revue № 11. 1930.)

Minimālais lampu skaits, ar kuŗu var konstruēt tagad superheterodina aparātu ir četras.



„Amerikas kausa“ cīņas uzvarētāja jachta L'Enterprise“.



Angļu amatierim Dr. D. Walteram Londonā pirmam izdevies uztvert amerikāņu televīzijas raidījumus ar pašbūvētu aparāturu. Uzņēmumā — Valters pie savas iekārtas.



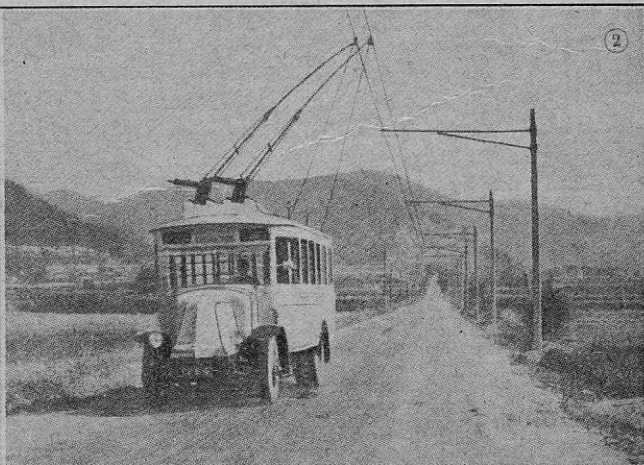
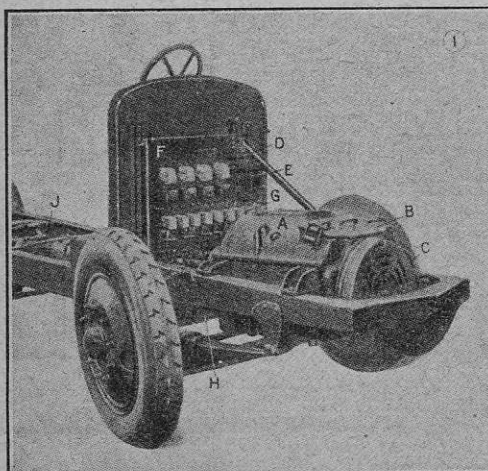
Vidū:

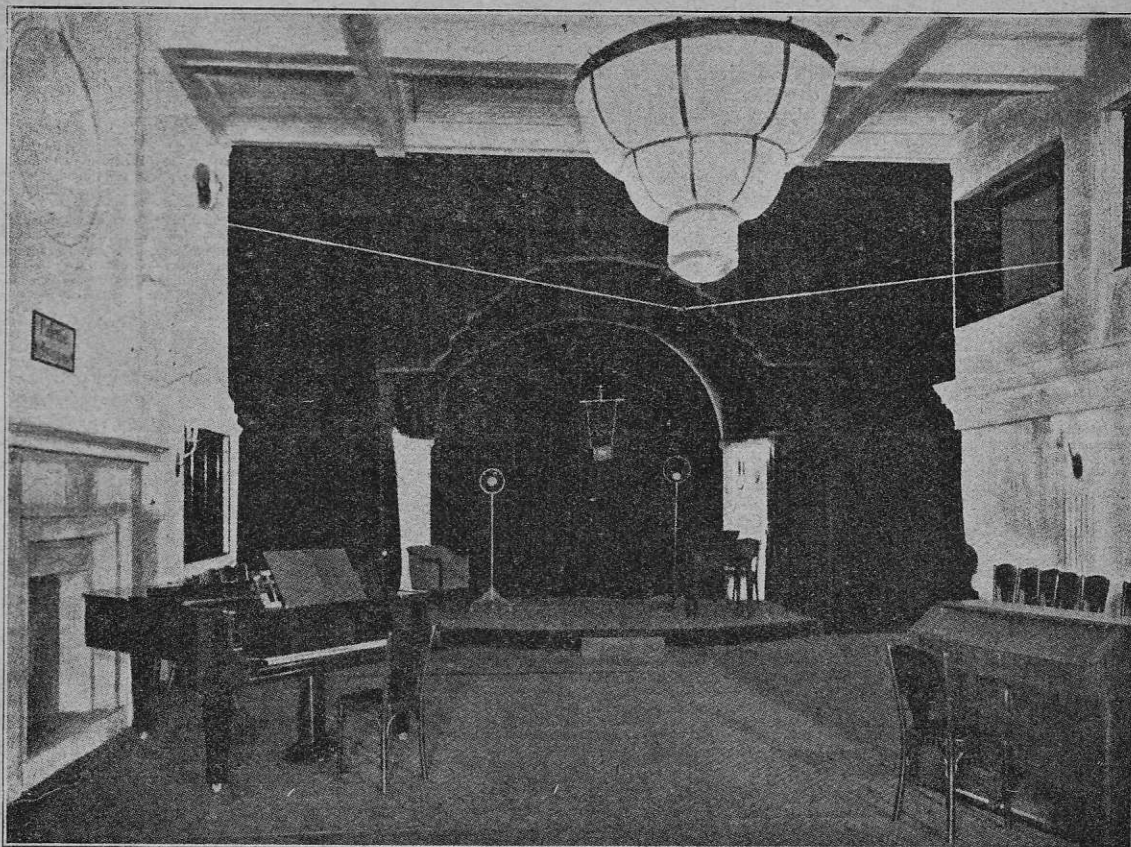
Pa kreisi — Aparāts aeroplānu tuvošanās noteikšanai pēdējos angļu armijas manevros.

Pa labi — R 101 5 metru gara modela demonstrēšana katastrofā cēloņu noskaidrošanas komisijas sēdē.

Apakšā:

Elektro-autobuss ar strāvas pievadu pa diviem gaisa vadiem. Elektrobuss ir darbā uz divām līnijām Savojā. Pa kreisi — elektrobuss elektromotors un stūre. Pa labi — 40-vietīgais elektrobuss darbā.



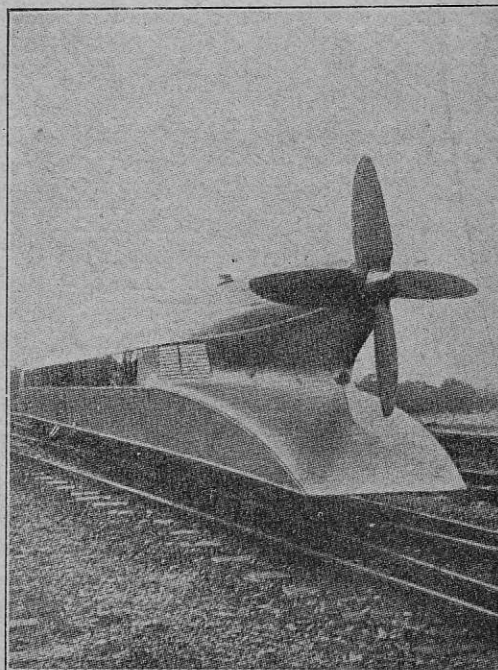
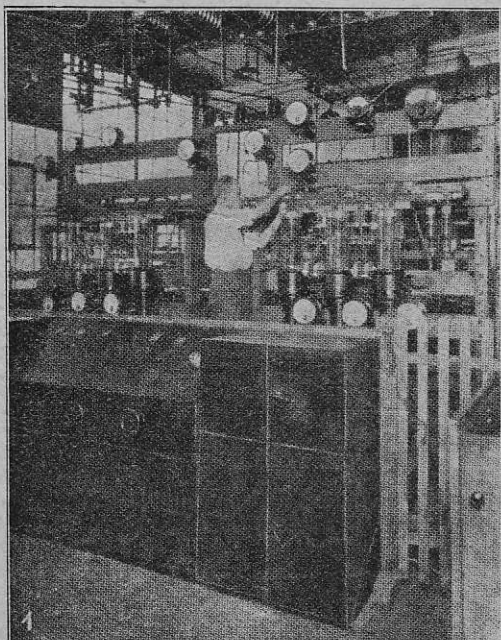


Varšavas radiofona raidstacijas lielā stūdiņa.

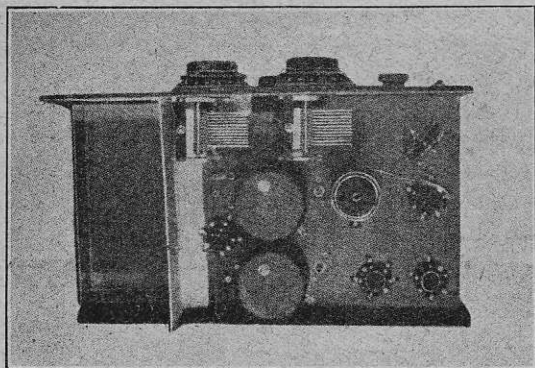
Apakšā pa kreisi: Jaunā 200 kW Schenectady īsvilnu raidītāja WGY pastiprinātāja iekārta.

Apakšā pa labi:

„Cepelins uz sliedēm“, jauns satiksmes līdzeklis, kuru nesen izmēģināja Hanoverā. Sasniegtais ātrums bija 180 km/st.



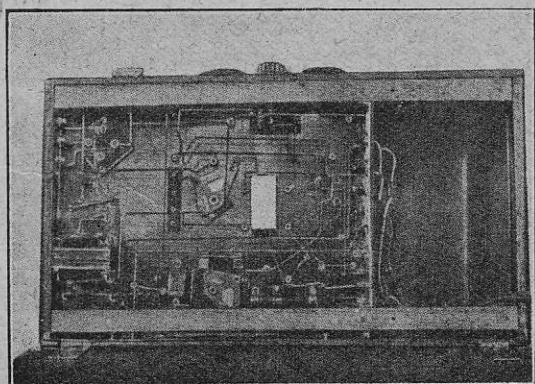
Atstatums starp filtra spolēm ir diezgan kritisks un no tā atkarājas aparāta noskaņošanas iespēja un arī selekcija. Vislabākais atstatums svārstas starp 11 un 20 mm. Starpfrekvences transformatora spo-



Zīm. 4.

ļu atstatums nav tik kritisks, tas var būt apm. 8—12 mm.

Kā filtrs, tā arī starpfrekvences transformators ir nosedzami ar apaļu aluminiņa cilindri, kuŗa augšgals ir slēgts un kuŗš iet taisni pāri apaļai ripīnai, uz kuŗas atbalstās filtra un transformatora pertinaksa cilindrs. Šo aluminiņa kārbīņu augstums ir 85 mm. Filtra kārbīņas iekšpusē vēl novieto divus blokkondensātorus, kuŗus pieslēdz paralēli primāram (500 cm) un sekundāram (250 cm) tinumam.



Zīm. 5.

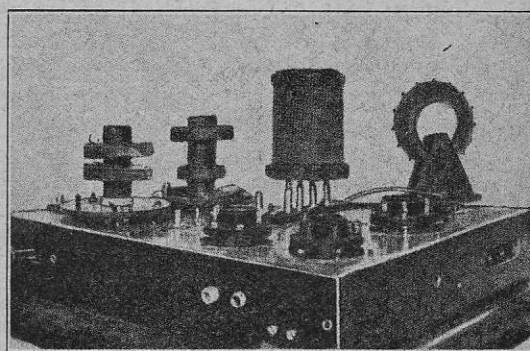
Kad filtrs un transformators pagatavoti, var stāties pie paša aparāta būves.

Visas aparāta daļas ir novietotas uz $450 \times 240 \times 50$ mm tērauda skārda kastes, kuŗas 450×50 mm malas ir valējas un 450×240 mm dibens ir izvelkams (zīm.

3.). Šī kaste noder kā subpanelis un viņa ar starpsienu Q ir sadalīta divās daļās. Lielākā daļa ($310 \times 240 \times 50$ mm) paredzēta pašam uztvērējam, bet mazākā — vēlāk varbūt iebūvējamai tīkla daļai. Subpaneļa kastes priekšpusē bez tam pieskrūvē $450 \times 200 \times 5$ mm izolācijas materiāla priekšplati, kuŗas mugurpusi pārklāj ar plānu aluminiņa vai vara skārdu.

Pakaļējo subpaneļa valējo malu aizklāj ar $450 \times 50 \times 5$ mm izolācijas materiāla līsti, kuŗu ar eņģu palīdzību var pacelt un nolaist. Subpaneļa virspusē vēl piestiprināta aluminiņa šķērssiena (zīm. 4.), kuŗa atdala uztvērēju no vēlāk iebūvējamās tīkla daļas.

Priekšplatē ir iestiprināti abi maiņkondensātori, noskaņošanai un palīgsvārstības

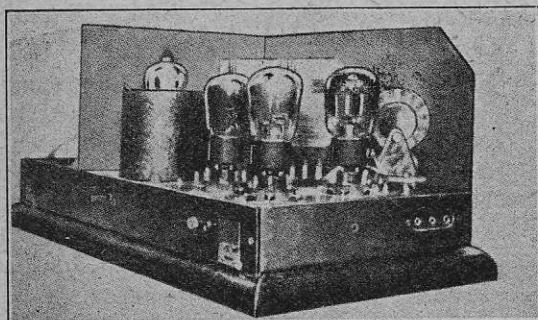


Zīm. 6.

iestādīšanai (pa 500 cm), potenciometrs (400—1000 omu) un slēdzējs S_1 , kuŗš pārtraucot savienojumu starp antenu un pirmās lampiņas tīkliņu, var pievienot antenas kontūru tieši audiona tīkliņam. Tas jādara, kad vēlas uztvert vietējo raidītāju, jo lietot te starpfrekvences pastiprinātāju, būtu lieka enerģijas šķiešana. Tādā gadījumā tikai ar slēdzēju S_2 , kuŗš novietots subpaneļa pakaļējā pusē, jāizslēdz abu pirmo lampu kvēle.

Subpaneļa virspusē novietoti lampu pamati, ieejas un oscilatora spoles, filtrs un starpfrekvences transformators un slēdzējs S_3 , kuŗš, lietojot baterijas, savieno audiona tīkliņu ar pozitīvo kvēles vadu, bet tīkla uztvērēja gadījumā, dod iespēju pieslēgt tīkliņu katoda vadam. Lietojot vienīgi baterijas, šis slēdzējs, protams, nav vajadzīgs. Daļu novietojumu uz subpaneļa virspuses rāda zīm. 4.

Subpaneļa apakšpusē novietots zemfrekvences transformātors, $1\mu F$ bloks, 2000 omu pretestība ar pārbidamu aptveri (ocelits) un paralēli filtra primārai un starpfrekvences transformatora sekundārai pu-



Zīm. 7.

sei pievienotie cietdielektriķa kondensātori (500 un 300 cm). Šo kondensātoru asis iet cauri subpaneļa pamatplatei un viņu galos ir iezāģētas rievas, lai viņus no augšas varētu pagriezt ar skrūvgriezi.

Subpaneļa apakšpusē izvesti arī visi savienojumi (zīm. 5.). Savienojumi visi jāpārvelk ar izolācijas cauruli.

Subpaneļa kreisā sānu malā izolēti ielaistas ligzdiņas 1., 2. un 3., un zemes ligzdiņa. Pakalējā malā — slēdzējs S_2 un skaļruņa ligzdiņas. Zīm. 6. rāda gatavu samontēto subpaneli ar visām spolēm, bet zīm. 7. redzams gatavs aparāts ar ievietotām lampām.

Noskaņošana notiek sekoši: pie ieslēgtiem strāvas avotiem antenas un zemes, aizsargtīkliņa lampu izņem no viņas pamata un pēdējā tīkliņa ligzdiņu ar vada galu pievieno audiona blokkondensātoram, izslēdzot tādā kārtā starpfrekvences pastiprinātāja pakāpi. Tad ar abiem mainkondensātoriem iestādās uz vietējo staciju un ar skrūvgriezi iestāda filtra primārās puses mainkondensātoru līdz dabūn maksimālo skaļumu. Tad ieliek aizsargtīkliņa lampu viņas pamatā un, noskaņojoties uz kādu attālāku staciju, ar skrūvgriezi nostāda starpfrekvences transformatora mainkondensātoru uz maksimālo skaļumu. Ar to iestādišana ir pabeigta.

Uztverot, abi mainkondensātori jāiegriež apm. vienādi. Ja dzirdama lēna šnākoņa, tad tā ir zīme, ka aparāts oscilē. Tad abi mainkondensātori jāiegriež, kamēr dzirda-

ma kāda stacija un pēc tam, atsevišķi grozot, tā jādabūn visskaļāki. Skalas iedaļas atzīmē, jo tieši vienāds stāvoklis abiem kondensātoriem nebūs.

Ja aparāts neoscilē, antenas spole jāsaista ciešāki ar tīkliņa spoli, jāņem antenas spolē lielāks tinumu skaits, vai jāpaaugstina spraigums aizsargtīkliņam, ieejas lampas anodam vai arī audiona anodam.

Ja aparāts svilpj, jādara pretējais.

Ja minētie līdzekļi nedod apmierinošus rezultātus, jāmaina saite starp filtra vai starpfrekvences transformatora spolēm, tikai tad aparāts jāiestāda no jauna.

Vēl līdz šim neminēto sastāvdaļu dimensijas ir sekošas:

- 1 tīkliņa blokkondensātors audionam, 250 cm;
- 1 tīkliņa pretestība audionam, $2 M \Omega$
- 1 zemfrekvences transformātors, 1 : 3 vai 1 : 4.

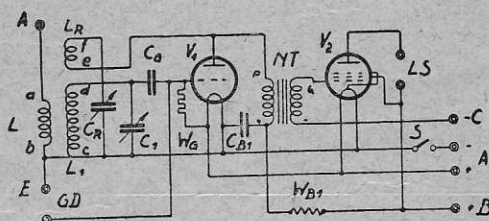
Vislabākie uztveršanas rezultāti ir gūstami, lietojot ne visai garas iekšējas antenas vai arī elektrisko tīklu ar attiecīgu blokkondensātoru.

Vienkāršs divlampiņu aparāts.

(Radio-Amateur Nr. 10. 1930.)

Klausītājiem pilsētā un arī uz laukiem, kuri grib dzirdēt tikai vietējo staciju pietiekošā skaļruņa skaļumā un ikkuŗā laikā, vispiemērotākais ir vienkāršs divlampu aparāts — audions ar vienu zemfrekvences pakāpi. Protams, pie labas āra antenas tas dos ne tikai vietējo staciju, bet arī labu skaitu tālāku staciju.

Šāda aparāta schēma redzama zīm. 1. Tā tad audions ar induktīvi-kapacitātīvu

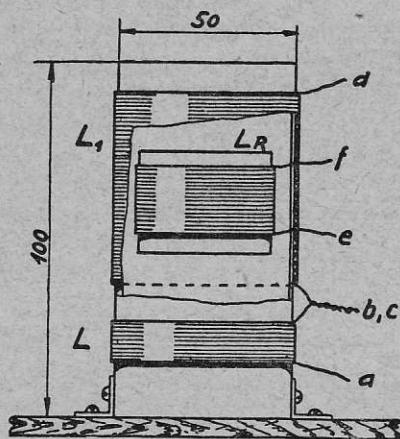


Zīm. 1.

saiti ar sekojošu zemfrekvences pakāpi ar transformatora saiti. Lai dabūtu lielāku pastiprinājumu, pēdējā pakāpē lietota pentode.

Vienkāršākas saslēgšanas dēļ, kas uz laukiem it sevišķi no svāra, ir tikai viens

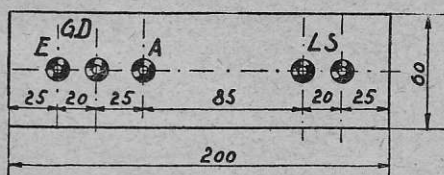
anodspraiguma pieslēgs, un audionam vajadzīgā mazākā spraiguma dabūšanai ieslēgta pretestība W_{B1} . Ekonomiskāki, protams, ir lietot atsevišķu pieslēgumu audiona anodspraigumam. Kondensātors C_{B1} novada



Zīm. 2.

zemfrekventās svārstības tieši no transformatora uz katodu, lai tām nebūtu jāiet caur pretestību W_{B1} un anodbateriju.

Spoļu komplektu var viegli pagatavot pēc zīm. 2. datiem. Apm. 15 mm no apakšējā gala sāk tīt antenas spoli L. Šīs spoles tinumu skaits zināmā mērā atkarājas no antenas: jo garāka ir pēdējā, jo mazāks jāņem L tinumu skaits. Lietojot istabas vai el. tīkla antenas, vidējais tinumu skaits, būs ap 30 tinumu.



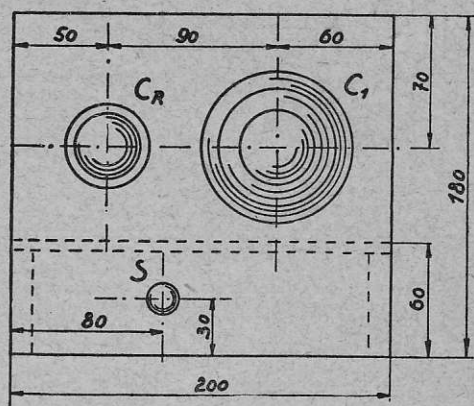
Zīm. 3.

Aiz spoles L, atstājot 12 mm starpu, tin tīkliņa spoli, L_1 ar 85 tīnumiem.

Saites spoli L_R uztin uz apm. 35 mm resna pertinaksa cilindra gabaliņa, kuru iestiprina lielākā cilindra iekšpusē apm. spoles L_1 vidū. Spolei L_R jāņem 35 tīnumi. Visām trim spolēm tīšanai var lietot 0,3 līdz 0,4 mm izolētu vara drāti. Spolu tinumus beidzot, atstāj apm. 20 cm garus galus, lai spoles tieši varētu pievienot vajadzīgiem punktiem. Kā jau zīm. 2. redzams, spoļu

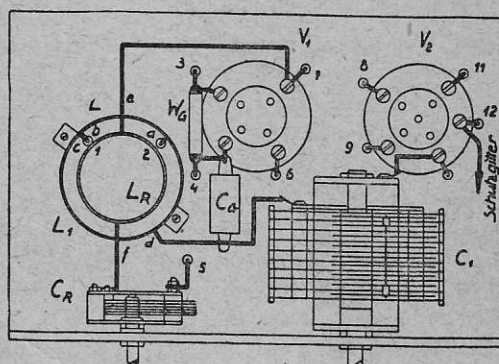
komplektu pie pamatdēļa piestiprina ar diviem misiņa leņķiņiem.

Aparāta uzbūvei vajadzīgs $20 \times 13 \times 1$ cm liels koka pamatdēlis un $20 \times 18 \times 0,4$ cm liela trolita priekšplate. Pamatdēli pieskrūvē pie priekšplates 60 mm augstumā, skaitot no apakšas, lai arī zem pamatdēļa varētu novietot dažas daļas un izvest savienojumus. Telpu zem pamatdēļa no sāniem



Zīm. 4.

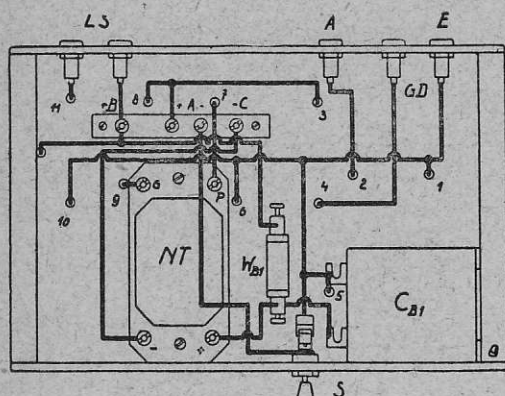
noslēdz ar diviem $13 \times 5,5 \times 1$ cm koka dēliņiem, bet no mugurpuses ar $20 \times 6 \times 0,4$ cm trolita listīti, kura reizē noder arī pieslēgu ligzdiņu ievietošanai (3. zīm.). Priekšplatē virs pamatdēļa ievieto noskaņošanas kondensātoru C_1 (500 cm) un saites kondensātoru C_R (200—300 cm, ar cietu dielektriķi), bet zem pamatdēļa — kvēlstrāvas izslēdzēju S (zīm. 4.).



Zīm. 5.

Uz pamatdēli novieto spoļu komplektu, tīkliņa bloku C_g (200—300 cm) un novadpretestību W_g (2 MΩ) līdz ar abiem lampiņu pamatiem (zīm. 5.).

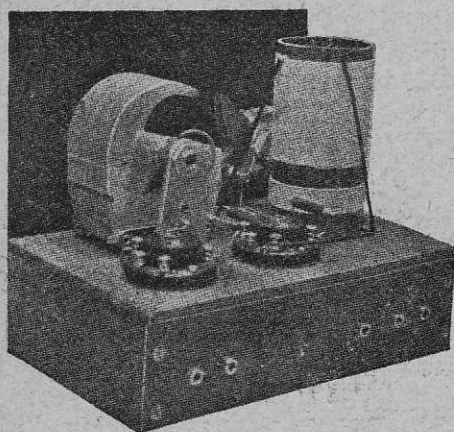
Zem pamatplates (zīm. 6.) piestiprināts zemfrekvences transformātors NT (1 : 4 līdz 1 : 6), bateriju pieslēgu listīte (no trolīta), pretestība W_{B1} (50 000 ņomu), un kondensātors C_{B1} (2 μ F).



Zīm. 6.

Skalruņa (L_s), zemes (E), antenas un gramofona skaņas noņēmēja (GD) ligzdiņas ievietotas trolīta listītē, kas noslēdz pamatplates apakšpusi.

Aparāta darbība stiprā mērā atkarāsies no lietoto lampu kvalitātes. Pirmā pakāpē jāņem moderna audiona lampa ar 4—6% caurtveri un lielu stāvumu, bet otrā pakāpē pentode. Tuvu pie raidītāja, un vispār pie labiem uztveršanas apstākļiem, var te lietot arī parasto gala lampu ar 15—20% caurtveri.



Zīm. 7.

Gadījumā, ja nevar dabūt labu atgriezenisku saiti, starp audiona anodu un zemfrekvences transformātorā primāro tinumu jāieslēdz droselis (telefona spolīte).

Anodspraigumu nav ieteicams ņemt ma-

zāku par 120 V un gala lampai katrā ziņā jādod vajadzīgais tīkliņa priekšspraigums.

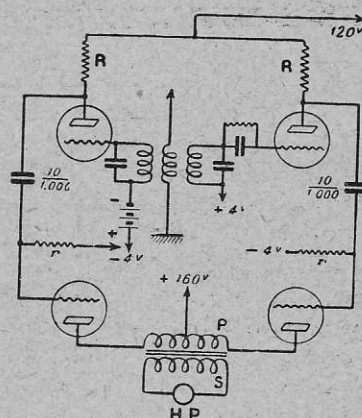
Uztvērējs ar diviem detektoriem.

(La Science et la Vie, Novembre, 1930.)

Kā zināms, tīkliņa detekcijai (audionam) salīdzinot ar anoddetekciju, ir tā priekšrocība, ka viņa spēj atsaukties uz vājākiem signāliem. Reprodukcijas tīruma un dabīguma ziņā, turpretim, pārsniedz anodtaisnotājs.

Vienā uztvērējā var izlietot abas taisnošanas iespējas un dabūt tādā kārtā lielāku jūtību un labāku kvalitāti.

Zīmējumā redzama šāda uztvērēja shēma. No antenas vai arī augstfrekvences pakāpes, svārstības nonāk kā audionā (pa labi) un lampiņas detektorā (pa kreisi). Tais-



notās svārstības tiek atsevišķi pastiprinātas divos zemfrekvences pastiprinātājos (ar pretestību saiti), kurus var dimensionēt tā, lai viens pastiprinātu labāki zemās, bet otrs augstās frekvences. Abu pastiprinātāju svārstības sanāk kopā push-pull transformātorā primārā tinumā, kura viduspunktam ir pieslēgts anodspraigums. Sekundārais tinums pievienots skalrunim.

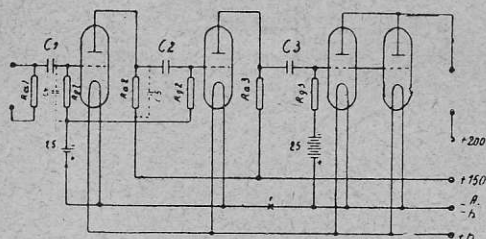
Bez tam vajadzīgās vietās var ierīkot pārslēdzējus, lai pēc patikas varētu lietot vienu vai otru taisnošanas veidu. Lampu kvēldiegi shēmā nav zīmēti.

Pastiprinātājs televīzijas uztveršanai.

(Funkmagazin, № 11. 1930.)

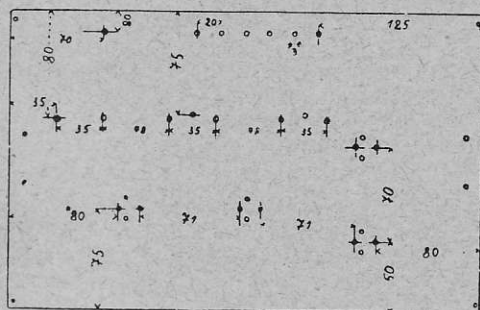
Sakarā ar pieņemtiem normējumiem televīzijas raidītājos, var aprēķināt, ka vismazākā bilžu frekvence ir 12,5, bet vislielākā 7500 ciklu sekundē.

Minimālais skaits, protams, reti nāks priekšā, tādēļ, lai dabūtu pietiekoši skaidrus attēlus, uztvērējam ir jāpastiprina vienmērīgi, bez kropļojumiem, svārstības apm. 200 līdz 7000 ciklu robežās. Pastiprinātājs ar transformatoru saiti te galīgi neder un arī pretestības pastiprinātāji ar parastām sastāvdaļu dimensijām, lai gan dod ļoti labu skaņu reprodukciju, rada



Zīm. 1.

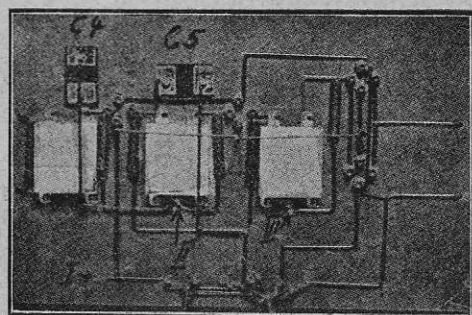
prinātājs ar transformatoru saiti te galīgi neder un arī pretestības pastiprinātāji ar parastām sastāvdaļu dimensijām, lai gan dod ļoti labu skaņu reprodukciju, rada



Zīm. 2.

kropļojumus, kas pie televīzijas uztveršanas stipri traucē.

Tādēļ ir jārada televīzijai speciāli pastiprinātāji, kuŗi strādā pilnīgi bez kropļojumiem.

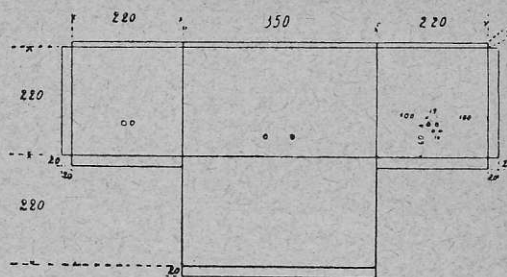


Zīm. 3.

jumiem. Viena šāda pastiprinātāja schēma redzama zīm. 1. Principā tas ir parasts trīspakāpju pretestības pastiprinātājs, tikai sastāvdaļu lielumi stipri atšķiras no parasti

lietotiem un gala pakāpē ir nemtas divas paralēli saslēgtas lampiņas. Tīkliņa kondensātori C_{1-3} ir $0,5 \mu F$. Tīkliņa pretestības R_{g1} un R_{g2} ir $0,5 M\Omega$ un R_{g3} $0,1 M\Omega$. Anodpretestības R_{a2} un R_{a3} ir $0,2 M\Omega$ un R_{a1} $0,1 M\Omega$.

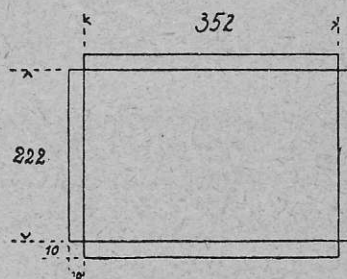
Abām pirmām lampām ir paredzēta īpaša priekšspraiguma baterija ar apm. $1,5 V$, bet pēdējai pakāpei ap $25 V$. Anodspraigums pirmām divām pakāpēm $150 V$, pēdējai $200 V$.



Zīm. 4.

Pēdējā pakāpē jāņem lampas ar lielu emisiju, jo televīzijas attēli ir ļoti jūtīgi pret pārslodzīšanu.

Pastiprinātājs būvēts subpaneļa izvedumā. Visas daļas novietotas zem $220 \times 350 \times 3 mm$ pertinaksa pamatplates, kuŗas urbumu mēri redzami zīm. 2. Plates



Zīm. 5.

apakšpusē izvesti arī visi savienojumi (zīm. 3.), tā kā augšpusē atrodas tikai pašas lampiņas un abas tīkliņa baterijas, kuŗu pozitīvie poli pieslēgti pie skrūves I., bet negatīvie pie II. ($-1,5 V$) un III. ($-25 V$).

Pamatplati ievieto kastē, kuŗu pēc zīm. 4. mēriem pagatavo no $0,7 mm$ bieza alumīnija skārda. Zīmējumā redzamās $20 mm$ malas noder kastes sastiprināšanai un priekšplates pieskrūvēšanai. $5 mm$ plato malu atliec, lai kastei būtu lielāka stabilitāte. Pie kastes sānu malām pieskrūvētas $220 \times 40 \times 10 mm$ koka listītes, uz ku-

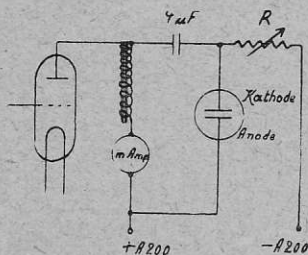
rām var uzlikt pertinaksa pamatplati. Priekšplate arī pagatavota no tikpat bieza alumīnija skārda. Kasti noslēdz ar vāku, kurā samēri redzami zīm. 5.

Kastes kreisā sānu sienā izolēti ielaistas divas ligzdiņas audiona pieslēgšanai, labā pusē divas iezijas ligzdiņas, bet pakalējā sienā divi caurumiņi bateriju auklu ielaišanai pastiprinātajā.

Neonlampu pastiprinātājām var pieslēgt pēc zīm. 6. shēmas. Pie pastiprinātāja ieejas ligzdiņām tā tad jāpieslēdz drosele (parastā tīkla aparātu drosele), caur kuru noplūst anodlīdzstrāva. Televīzijas svārstības ir spiestas iet cauri $4\mu F$ blokam un neonlampai. Ar pretestību R (līdz 50.000 omu) var iestādīt neonlampas priekšspraugumu.

Rīkošanas ar aparātu ir šāda: pastiprinātāju pieslēdz audionam, pie kam jāraugās uz to, lai pie uztveršanas netiktu lietota pārāk cieša saite, jo caur to ļoti viegli var rasties kropļojumi. Ja tagad pie pastiprinātāja izejas pieslēdz minētā saslēgumā televīzijas aparāta neonlampu un ieregulē motoru ar Nipkova disku uz vajadzīgo apgriezību skaitu, jāparādās attēlam, protams, ja attiecīgā stacija patreiz raida televīziju. Kā no zīm. 6. redzams, anodkontūrā var ieslēgt arī miliampērmeteru, lai konstatētu, vai nerodas kautkādi kropļojumi. Kropļojumu gadījumā miliampērmetra rādītājs šaudīsies uz vienu un otru pusi.

Kropļojumi var rasties arī no tā, ka no audiona pastiprinātājā nokļūst vēl augstfrekvences svārstības. Tādēļ audiona anodkontūrā jāņem laba augstfrekvences drosele ar mazu paškapacitāti (sekciju tinumā). Ja tas tomēr vēl pilnīgi nelīdz,



Zīm. 6.

pastiprinātājā jāiebūvē schēma ar punktētām līnijām atzīmētie blokkondensātori C_4 un C_5 (apm. 300 cm).

Ja uztveršanas laikā, pāri bīdes virsmaj, pazib melnas strīpas, tad neonlampai ir pā-

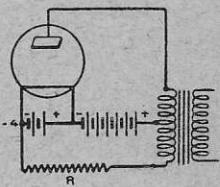
Lietot pastiprinātājam anodbaterijas nekādā ziņā nav ieteicams, jo tā kā te bez anodstrāvas tiek patērēta strāva arī neonlampā, ekspluatācijas izdevumi būs pārāk lieli. Te noder vienīgi tikai tīkla anodaparāts.

Gala pakāpju zemfrekvences transformātoru serdes magnētiskās piesātināšanas no- vēršana.

(La Science et la Vie, Novembre, 1930.)

Gala pakāpēs, kuŗas anodkontūrā plūst jau ievērojami stipras strāvas, kuŗas galvenā kārtā sastādās no pastāvīgās anodlīdzstrāvas. Ja šādas pakāpes zemfrekvences transformātors nav ar pietiekoši lielu serdi, bieži var gadīties, ka serde no anodlīdzstrāvas ir jau magnētiski piesātināta un no tā, protams, rodas kroplējumi.

Tādos gadījumos var līdzēt push-pull slēgums, kurš tomēr prasa vienu lielu lampu. To pašu rezultātu (tas ir, anodlīdzstrāvas eliminēšanu) var sasniegt, ieslēdzot push-pull schēmā otras lampas vietā pretestību R (skat. zīm), kuras lielums būtu apm. tāds pats, kā lampiņas iekšējā pretestība.



Anodbaterijas dotā līdzstrāva tad, ieejot transformatora vidus punktā, sadalīsies divās daļās un plūdīs pretējos virzienos. Viņas radītie iespaidi savstarpēji iznīcināsies. Tāpat iznīcināsies arī kropļojumi, kas rodas no slikti filtrētas anodstrāvas (ja pēdējā ņemta no mainstrāvas tīkla un vēl palikušās mainstrāvas paliekas).

Augstfrekvences pakāpe selektivitātes palielināšanai.

(Funkmagazin, № 11, 1930.)

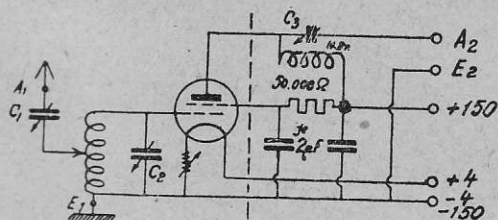
Šeit aprakstīto augstfrekvences pakāpi var pieslēgt iekuram vienkāršam uztvērējam, tādā kārtā palielinot pēdējā uztveršanas radiusu un arī ievērojamā mērā viņa selektivitāti.

Kā no schēmas redzams, antenas kontūrā, sērijā ar tīkliņa spoles daļu, ielēgts mainkondensātors C_1 ar apm. 300 cm kapacitāti. Tas atļauj mainīt antenas saiti

ar noskaņoto tīkliņa kontūru un tādā kārtā var dabūt lielāku vai mazāku selektivitāti. Kondensatora C_2 kapacitātē ir 500 cm. Abus kondensātorus var ņemt arī ar cietu dielektriķi.

Lai dabūtu lielāku pastiprinājumu, lieto aizsargtīkliņa lampu. Lampas anodam vajadzīgs apm. 150 voltu spraigums, bet spraigumu aizsargtīkliņam nodzen ar apm. 50.000 omu pretestību. Pirms un pēc šīs pretestības, anodspraiguma pozitīvais pols savienots ar negatīvo cauri diviem $2\mu F$ blokiem. Svārstības no augstfrekvences pakāpes uz sekojošo pakāpi tiek pārnestas caur kondensatoru C_3 (250 cm, ar cietu dielektriķi) un, lai tās nenoplūstu caur anodbateriju, starp pēdējās pozitīvo polu un anodu ieslēgts augstfrekvences droselis HDr.

Lai nerastos kaitīgas saites, augstfrekvences lampa nodalīta no sekojošām daļām ar metala skārda ekranu (punktētā līnija schēmā).



Pievienošana iekšam uztvērējam ļoti vienkārša: antenu pieslēdz pie A_1 , zemi pie E_1 , bet uztvērēja antenas un zemes pieslēgus pie A_2 , resp. E_2 .

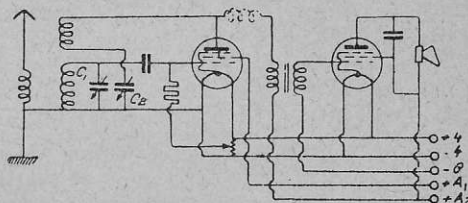
Divlampu uztvērējs ar pentodi audiona pakāpē.

(Funkmagazin, № 11. 1930.)

Aizsargtīkliņa lampas, kuras ir ārkārtīgi izdevīgas augstfrekvences pakāpē, ar labām sekmēm var lietot arī zemfrekvences pretestību pastiprinātāja pakāpēs un pat audionā. Jāsaka gan, ka audiona pakāpē lielā anodkontūra pretestība nav sevišķi izdevīga, jo lampiņas stāvums, pateicoties tam, pamazinas. Tādēļ te būtu izdevīgāki saistīt nākošo lampu ar transformatora pārnesumu, bet tad ir vajadzīgi īpaši transformatori ar lampiņas iekšējai pretestībai piemērotu primārā tinuma induktivitāti un tādi pagaidām tirgū nav.

Daudz labāka izeja ir, lietot aizsargtīkliņa lampas vietā pentodi, kuras iekšējā pretestība jau parasti ir piemērota skaļrunim.

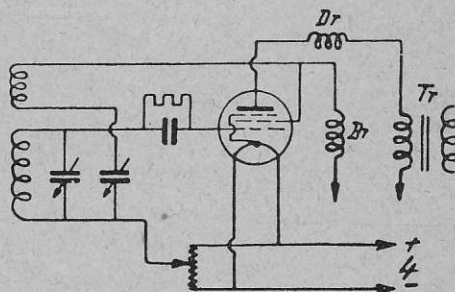
Tādā kārtā dabūn tā sauc. spēka audionu, kurš, ja vien pienākošās svārsti-



Zīm. 1.

bas ir pietiekoši stipras (vietējais raidītājs un spēcīgākie tālie raidītāji), dod ļoti lielu pastiprinājumu.

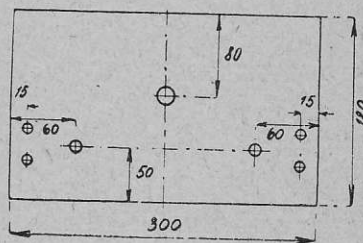
Saistot šādu audionu ar vienu zemfrekvences pakāpi dabūtais skaņu stiprums ir



Zīm. 2.

pat lielāks kā parastā trīslampu aparāta dotais.

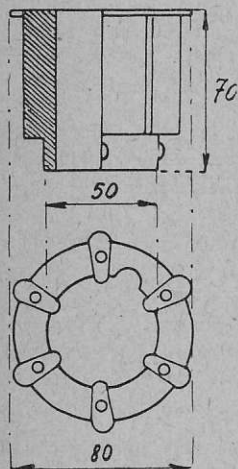
Viena šāda tipa uztvērēja schēma redzama zīm. 1. Kā redzams, tas sastāv no parastā audiona ar induktīvi-kapacitātvu



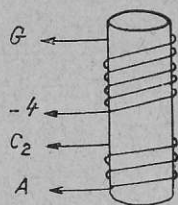
Zīm. 3.

saīti, starpība tikai tā, ka lampiņa ir pentode. Saite te ņemta parastā kārtā, no lampiņas anoda. Var tomēr saīti ņemt arī no palīgtīkliņa, kā tas redzams zīm. 2. Tikai tad augstfrekvences droselis Dr ir jā-

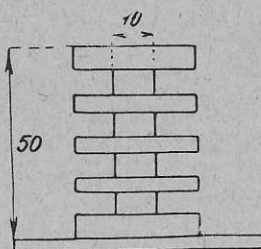
ieslēdz paligtiklīņa pievadā, anodkontūrā tā var izpalikt. Kuŗš no reģenerācijas veidiem labāks, tas atkarājas no lietotās lampiņas un to iekreizes var viegli atrast izmēģinājumu ceļā.



Zīm. 4.

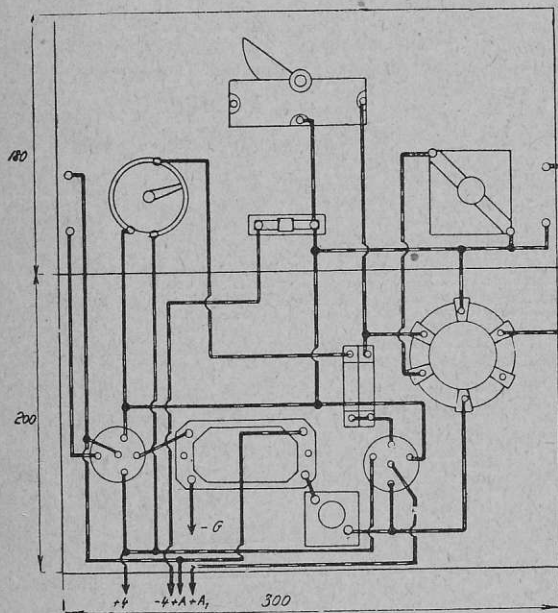


Zīm. 5.



Zīm. 6.

Lai audiona tīkliņam piedotu pareizo darba punkta priekšspraigumu (kuŗš dažreiz varbūt atšķirsies drusciņ no nulles),



Zīm. 7.

starp kvēles poliēm ieslēgts potenciometrs (500—1000 omu), kuŗa slidkontakts pieslēgts tīkliņam. Zemfrekvences pakāpe ar audionu saistīta ar transformātoru (1 : 3 vai

1 : 4) un arī viņā lietota pentode. Abu pentodu anodiem un pastiprinātāja pakāpes paligtiklīņam ir kopējs anodspraigums (ap 150 V). Audiona paligtiklīņam ir vajadzīgs mazāks spraigums, kuŗu var dabūt no lielākā spraiguma, nodzenot to ar 50.000 līdz 100.000 omu pretestību. Labi ir, ja šo spraigumu zināmās robežās var mainīt, lai dabūtu optimālo reģenerāciju.

Praktiskais izvedums ir arī ļoti vienkāršs. Būvei ir vajadzīga $300 \times 180 \times 4$ mm trolīta priekšplate un perpendikulāri viņai piestiprināts koka pamatdēlis ($300 \times 200 \times 20$ mm).

Priekšplatē iestiprina noskaņošanas kondensātoru C_1 (500 cm), saites kondensātoru C^B (ar vizlas vai papīra dielektriķi,



Zīm. 8.

300 cm), priekšspraiguma potenciometri un ligzdiņas antenai-zemei un skaļrunim. Tam nolūkam priekšplatē jāizurbj caurumi pēc zīm. 3. mēriem. Bez tam var vēl ievietot divas ligzdiņas gramofona skaņas noņēmējam. Viena no tām jāpievieno audiona tīkliņam, bet otra katoda-zemes savienojumam. Tāpat var vēl priekšplatē ievietot kvēlstrāvas izslēdzēju.

Pamatdēļa kreisā pusē novietots spoļu komplektu pamats. Kā no zīm. 4. redzams, tas sastāv no izolācijas materiāla ripiņas, pie kuŗas pieskrūvētas sešas kontaktsperes. Spoļu tišanai ir vajadzīgi 70 mm garī cilindri ar sešām ribām. Apakšējā daļā ribas ir izzāģētas tā, lai cilindrs varētu ieiet pamatā, un spoļu gali ir piestiprināti pie kontaktiem, kuŗi saskarās ar pamata kontaktatsperēm (zīm. 4.). Tieši uz cilindra ribām uztin tīkliņa kontūra spoli ar 80 tiņumiem no 0,5 mm vada ar zīda izolāciju.

Abas pārējās spoles uztin uz pertinaksa cilindra, kuŗa caurmērs ir apm. 2 mm mazāks par tīkliņa spoles cilindra iekšējo caurmēru. Saites spolei ir vajadzīgi 20 tinumi, antenas spolei 10—25 tinumi. Šo spoli pēc uztīšanas iestiprina tīkliņa spoles iekšpusē. Tīšanas virziens un pieslēgšana redzama zīm. 5.

Augstfrekvences droseles pagatavoša-

nai ir vajadzīgs zīm. 6. attēlotais pamats. Viņa rievās filtri pilnas ar 0,2 mm zīda izolācijas drāti.

Zīm. 7. redzams savienojumu plans, bet zīm. 8. attēlo gatavo uztvērēju no mugurpusēs.

Pastiprinātāja pakāpei ir vajadzīgs apm. 15 voltu priekšspraigums, kuŗa piemērotāko lielumu iestāda pēc dzirdes.

CHRONIKA

Pirmā doktora disertācija par radiofonu.

Nesen Leipcīgā vietējās radiofona stacijas mūzikālais vadītājs un radiofona orķestra diriģents Alfrēds Šendreis, Leipcīgas universitātes filozofijas fakultātē aizstāvēja doktora disertāciju par tematu „Radiofons un mūzika“. No tā redzams, cik lielu vēribu ārzemēs piegriež radiofona jautājumam.

Vācu radiostacija Krievijā.

Šinī mēnesī paredzēts Pokrovskā, pie Volgas, atklāt jaunu radiostaciju, kuŗas programma tiks raidīta vācu valodā, jo Pievolgas apgabalā ļoti liels iedzīvotāju procents ir vācieši.

Gleivica ar Leipcīgu pārmainās vilņiem.

Technisku iemeslu dēļ, vācu raidītāji Gleivica un Leipcīga pārmainās viena ar otru savus vilņu garumus. Maiņa notiks visā drīzumā.

Arī Anglijā viena trešdaļa iedzīvotāju klausās radio.

No simts ģimenēm Anglijā 30,9 abonē radiofonu. Vislielākais procents ir Surrejas, Herkfordšairas un Oksfordšairas apgabalos (50,9%, 55,4% un 53,9%). Londonas apgabalā ir tikai 41,5%.

Televīzija uz īsiem vilņiem.

Bairda sabiedrības īsvilņu raidītājs Hendonā sācis televīzijas raidmēģinājumus ar 500 vatu enerģiju uz 50 m vilņa. Attiecīgā skana tiek noraidīta uz 150 m vilņa. B. B. C. raidītāji savus televīzijas noraidījumus uz radiofona vilņiem turpina. Bairds izteicies, ka pēc līdzšinējā klusuma, televīzijas attīstība tagad sāksot iet uz priekšu strau-

jākiem soļiem. Tikšot uzlabota vispirms attēlu kvalitāte un viņu lielums palielināšoties divas reizes.

Jauna angļu īsvilņu stacija.

Anglijas koloniju ministrija, saziņā ar dominiņa valdībām, nolēmusi būvēt jaunu īsvilņu staciju, kas apkalpotu visas kolonijas. Staciju domāts būvēt Davenport stacijas tuvumā un tā pēc būves pabeigšanas atvietos tagadējo Chelmsfordas staciju. B. B. C. apņēmusies programmu jaunai stacijai piegādāt pilnīgi par brīvu. Stacijas jauda ir domāta 25 kW un tā raidīs uz 25 m vilņa.

Jauns radio pielietošanas veids.

Izrādās, ka arī Amerikas spirta kontrbandisti ļoti labi prot izmantot savām vajadzībām radio un ar ļoti labiem panākumiem, kā tas redzams no sekošā gadījuma.

Kādu dienu Ņujorkas pilsētas galva savā jachtā izdarīja oficiālu braucienu pa jūru. Lai viņu pēc viņa izbraukšanas visi krasta aizsardzības kuģi uztver radiotelegramu, ka pilsētas galvas jachta atrodas tādā un tādā punktā, 100 jūras jūdzes no Longailenda un sauc pēc palīdzības. Protams, saņemot šo SOS saucienu, visi policijas kuģi pilnā spēkā traucas glābt pilsētas galvas jachtu. Jachta gan atrodas norādītā vietā, bet nekādas briesmas tai nedraud. Maldinošo SOS signālu bija raidījusi kāda kontrbandistu stacija un, kamēr policijas kuģi steidzas palīgā pilsētas galvas jachtai, kontrbandistu kuģi mierīgi piestāja pie krasta un nodeva savu spirta krāvu tur jau gaidošiem palīgiem.

Jaunumi radioindustrijā.

Neilgi atpakaļ Vatea Radiotechnikas un Elektribas A. S. ir izdevusi divus interesantus un vajadzīgus drukas darbus, kas izsauca vispārīgu uzmanību. Ar viņu parādīšanos radiotechnika ieguva jaunu katalogu un lampu tabeli. Šie jaunie drukas darbi ir ļoti noderīgi un vērtīgi, kā radioamatierim, tā arī aparātu fabrikantam un visplašākām publikas aprindām, jo lasītājs viņos atradīs visu to, kam ir kautkāda nozīme modernā radiotechnikā. Katalogā, bez lampu datiem un raksturojumiem, ir ap-

skatītas arī viņu īpašības, pielietošanas veidi un schēmas; lampu tabeles dod vienkāršu, pārskatāmu un viegli saprotamu bildi par visu lampu datiem un cenām. Arī no tīri mākslinieciskā redzes stāvokļa minēto drukas darbu izpildījums ir ievēribas cietīgs, ilustrācijas ir zīmējuši pazīstami mākslinieki un viņas var uzskatīt par modernās grafikas labākiem darbiem.

Jauno katalogu un lampu tabeli var dabūt par brīvu radio veikalos, vai arī izrakstot tieši no Vatea pārstāvniecības (H. Lambert, Rīgā, Jāņa ielā 3).



Abonentam № 41836, Rīgā.

Mums par nožēlošanu nav pie rokas Jūsu minētā Radiofona programma. Domājams tomēr, ka „RA” aprakstīto anodaparātu varēsāt tur aprakstītam uztvērējam pieslēgt. Blokkondensātoru lielums pietiks tas pats. Varat pat pamēģināt 6 μ F vietā ņemt 4 μ F. Lampa E415 ir piemērota Jūsu vajadzībām, bet vai viņu varēs kvēlināt no tā paša transformatora, nevar apgalvot. Var rasties nevēlama rūkoņa. Labāk lietot speciālu kvēles transformatoru ar viduspunktu. Vai ar šādu uztvērēju jūrmalā varēsāt dzirdēt Rīgu skaļruni, lietojot antenas vietā apgaismošanas tīklu? Droši vien, varbūt gan ne visai stipri. Izmēģināt. Uz tādiem jautājumiem grūti dot noteiktas atbildes. Kā skaļrunis derēs kurš katrs virsmas skaļrunis. Ja lomu spēlē arī izdevumi, tad labs būs paša sabūvēts skaļrunis no daļām, kurās radio veikalos var dabūt jau sākot no Ls 7,50. Labāki jau ir, ka anodstrāvas aparātu iebūvē skārda čaulā, bet nepieciešami tas nav. Būs varbūt drusku lielāka rūkoņa.

Amatierim Z., Tornkalnā.

1. Domājams, ka anodstrāvas stiprums pietiks arī Jūsu minētām mainstrāvas lampām, jo lielas starpības starp līdzstrāvas un mainstrāvas lampu anodstrāvām nebūs.

2. Mainstrāvas lampas var kvēlināt ar speciālu kvēles transformatoru. Philips'am priekš 4 voltu lampām ir speciāli būvēts kvēltransformators № 4009. Cena Ls 24,—.

3. Schēma pareiza.

4. Pēdējā pakāpē varat ņemt vienu no Jums minētām lampām. Var ņemt arī pentodi, tad skaļums būs lielāks.

5. E442 aizsargtikliņam vajadzīgs 60—100 volti,

anodspraigumam 150—200 volti. E415, kā audiogram vajadzīgs, 60—70 voltu.

6. Kvēles transformatora viduspunkts jāsavieno ar anodspraiguma avota minusvadu resp. zemesvadu.

7. Ar krustiņu apzīmētā vietā var likt augstfrekvences droseli.

Gerītim, Jelgavas šosejā 13-a.

Redakcijas portfeli ir raksts par uztvērēju ar aizsargtikliņa lampu augstfrekvences pakāpē un pilnīgu mainstrāvas barošanu. Šis apraksts tiks ievietots „RA” 1931. g. janvāra burtnīcā. Schēmu Jums personīgi nevaram izsūtīt.

K. Strautam, Rīgā.

Jūsu doma ir vairāk vai mazāk pareiza. Pentode jau taisni ar to ir laba, ka viņai vajadzīga mazāka ieelās amplitūde.

V. Reķim, Rīgā.

Rakstiskas atbildes, kā jau vairāk reizes esam aizrādījuši, redakcijai nav iespējams dot. Koksa plātes varbūt varēsāt dabūt Izglītības Ministrijas Mācības Līdzekļu Nodaļā, Rīgā, Kalpaka bulvārī 2.

J. Bukavam, Daugulos.

Lai dabūtu tik lielu skaļumu, kāds ir dabīgam ragu orķestrim, vajadzīgs jau spēcīgs pastiprinātājs. Ja Jūsu rīcībā nav mainstrāvas apgaismošanas tīkls, tad viņa eksploatācija iznāks stipri dārga, jo tādām pastiprinātājam vajadzīgs stipri augsts anodspraigums, arī anodstrāvas patēriņš būs liels, tāpēc ar anodbaterijām tā lieta neies. Mums pie rokas nav šādu pastiprinātāju schēmas, tamdēļ arī nevaram Jums viņas izsūtīt. Šādas pastiprinātājus nav arī tik vienkārši iespējams uzbūvēt, tamdēļ vai labāki nebūtu, ja Jūs grieztos pie kādas firmas, kas gatavo spēka pastiprinātājus lielām jaudām.

RADIORŪPNIECĪBA

Radio uztvērēju fabrikācija.

Dipl. inž. K. Šmolis.

Ja persona, kuŗa no tehnikas iedomāties visādus brīnumus, apskatīsies modernā radio uztvērēja iekšpusi un tāpat ārpusi, tad tā, vispārīgi, nevarēs noliegt zināmu vilšanos, jo sarežģītu formu vietā tā redzēs

ar kļoķiem pa kreisi un pa labi, ar lielu spoļu daudzumu, kuŗas bija jāmaina katru brīdi. Tāds izskatījās uztvērējs. Bet viņa noskaņošana bija vesels mākslas darbs, un to varēja izdarīt tikai stipri iepraktizējusies



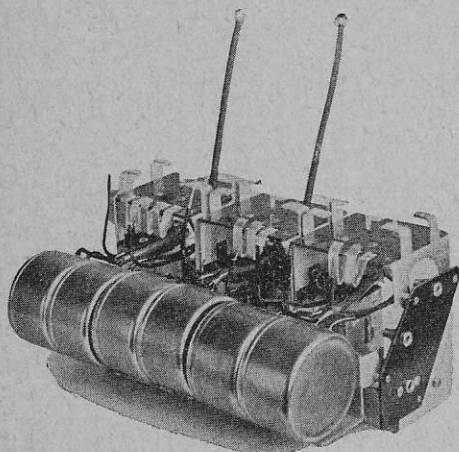
Zīm. 1.

Viena no fabrikas zālēm Phil'ps uzņēmumos Eindhovenā, kur radiouztvērēji tiek izgatavoti uz kustošas lentes.

vienkāršas līnijas, vienkāršu izskatu, vienkāršus savienojumus. Pirms pieciem vai sešiem gadiem tas bija savādāki. Godbijību iedvesošs milzenis, ar dažādām baterijām, veselu sistēmu dažādu auklu un vadu,

persona. Bieži pat mazākā pieskaršanās vai izmaiņa radija nepieciešamu kaukšanu un svilpošanu, un tāpēc arī šāda aparāta īpašnieku apbrīvoja viņa „technisko zināšanu dēļ“.

Tagadējiem modernajiem uztvērējiem trūkst šo „technisko brīnumu“, bet tas daudziem nāk tikai par labu, jo īsto „radio-speciālistu“ ir tik maz attiecībā pret „aparātu īpašniekiem“, ka tos var arī pilnīgi



Zīm. 2.

4-lampīņu tiklstrāvas uztvērēja 2511 nesamontētā ātrmaiņu pastiprināšanas daļa; priekšpusē trīs spoļu pāri, dībenā ietveres abām ātrmaiņu pastiprināšanas lampiņām un audionam.

neievērot. Tagadējiem uztvērējiem raksturīgs irniecīgais kļoķu skaits, un bieķi sastopams tikai viens noskaņošanas kļoķis, viens skaņu stipruma regulēšanas kļoķis, un pēdīgi uztveramo viļņu pārslēdzējs. Tie ir vienīgie pārpalikumi no agrāķo neskaļtāmo dažādo kļoķu daudzuma.

Bet cik vienkāršs ir vispārējs izskats, tik pat komplicēta ir visa iekārta. Gadiem ilgstošas studijas lielās laboratorijās ir katra tagadējā uztvērēja pamatā, un te nu norit visas tās pašas komplicētās darbības, kuŗas bija arī viņa priekštecī, tikai ar to starpību, ka viss ir ietērpts vienkāršā čaulā, ar ideāli izveidotām formām un, ka nu vairs nav jābūt „speciālistam“, lai no aparāta izburtu jauķu mūziku.

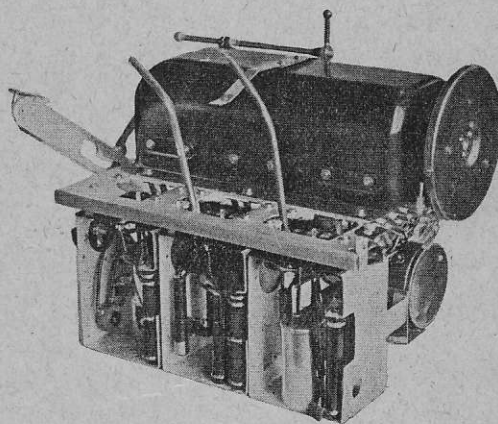
Tūkstošiem ļauķu ir bijuķi piepalīdzīgi pie tā radiouztvērēja būves, kuŗš tiem, varbūt, pašiem ir mājā vai kuŗu tie redz izstādītu skatlogā. Vienu no zālēm, kuŗās radiouztvērēķi tiek sastādīti, rāda zīm. 1. Labā un kreisā pusē no lēņi, bet nepārtraukti kustošas lentas sēķ strādnieķi un strādnieces, kuŗi savas uz noteiktāķo sadalītās darbības izdara pie katra gabala, un pēc to izdarišanas šo gabalu atlieķ atpakaļ uz len-

tas, lai nāķošais pie viņa atkal varētu izdarīt savu darbību. Tā notieķ sēriju fabrikācija.

Visus apstrādāšanai nepieciešamos materiālus jau iepriekš sagatavo materiālu noliktavās, novieto tos sevišķās kastēs, kuŗas tad uzlieķ uz speciālas lentas un tādā kārtā pievada tos strādnieķu lentai. Zīm. 1 starp lentu 3B un lentu 4A var redzēt vienu no šādām materiālu kastēm.

Pirmā no sēdošām strādniecēm izņem atsevišķus gabalus no kastes un pievada tos tālāk sēdoķiem strādnieķiem pie šīs lentas. Atsevišķie gabali tiek pakāpeniski arvienu tālāk apstrādāti, līdz lentas beigās katrs gabals ir pilnīgi nobeigts resp. sastādīts. Pēc šī darba nāķ elektriskās un mehāniskās pārbaudes, kuŗas tiek izdarītas pie katra atsevišķa nobeigta gabala un tādā kārtā nekavēķoķi tiek atrastas eventuālās montāķas kļūdas.

Tiklstrāvas uztvērēju būve sadalās divās daļās: proti, paša uztvērēja būve resp ātrmaiņu strāvas daļa, un tikla pieslēguma daļa. Ātrmaiņu pastiprināšanas daļa ir ar trīs noskaņošanas kontūriem, ar kopīģu noskaņošanas skalu (Philips uztvērēķs 2511) un to rāda zīm. 2. Tā ir tālāķai būvei sa-

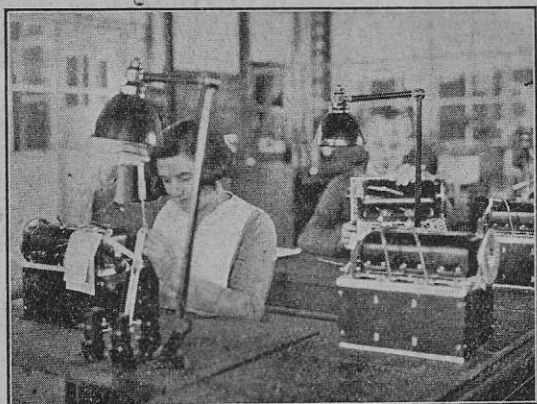


Zīm. 3.

Gatavi sastādītā ātrmaiņu daļa: dībenā aizsargčaulas trim nosakņošanās kondensātoriem. Paša noskaņošanās notieķ tikai ar vienas skalas palīdzību, bez kādas korekcijas sviras.

gatavotā daļa ar trīs lampiņu pakāpēm (2 ātrmaiņu un viena audiona pakāpe). Zīmējuma priekšplanā var redzēt metala čaulā kapselētās spoles, pa divām katram viļņu diapazonam, t. i. no 200—600, un no

1000—2000 metriem, visām trim pakāpēm. Pie šīm spolēm nevēlama savstarpēja iespaidošanās ir pilnīgi izslēgta ar stipru noekranizēšanu. Priekšā pa labi kļājam vai rāmja antenai ir pieslēgi, kuŗi savie-



Zīm. 4.

Darbība pie kustošās lentas pie tīklstrāvas uztvērēja 2511.

noti ar pirmo pakāpi. Abi uz augšu izvirzītie pievadi ir paredzēti pieslēgšanai lampiņas anoda spāilei balona augšdaļā. Lampiņas pašas tiek ievietotas augšā piestiprinātās ligzdinās.

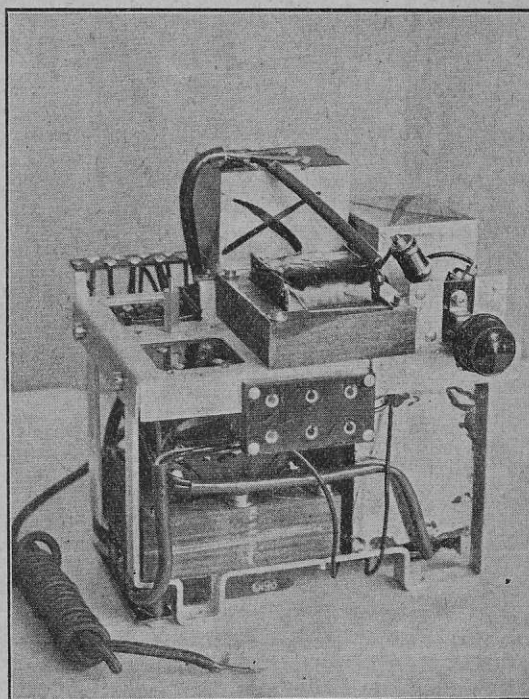
Šo pašu ātrmaiņu pastiprināšanas daļu, skatā no mugurpuses, rāda zīm. 3. Telpā zem lampiņu ietverēm tiek novietotas atsevišķas sastāvdaļas. Dibenā, pa kreisi, ir redzams neliels nemaināms kondensātors, ar visai mazu kapacitāti dažu centimetru lielumā. Caur šo nelielo kondensātoru uztvērējs ir saistīts ar antenu. Šis pats zīmējums rāda arī uzbūves tālāko stādiju; melnās čaulas dibendalā ietver mainīkondensātorus, kuŗi ir saistīti uz vienas ass un tāpēc tie ir grozāmi ar viena kļoka palīdzību. Šinī uztvērējā vienkļoka noskaņošanās ir tiešām ideālā izveidojumā, jo te nav vairs neviena sīkregulēšanas kļoka varbūtējai tuvākai pieskaņošanai. Tālāk, šis uztvērējs ir bez reģenerācijas, kas ievērojami atvieglo uztvērēja apkalpošanu. Taisni tamdēļ, ka te nav reģenerācijas kļoka un sīkpieskaņošanās sviras, šis uztvērējs uzskatāms kā katra pilsoņa - nespeciālista ideāls.

Pa labi no melnās mainīkondensātoru čaulas redzama ripasveidīga skala ar grādu iedalījumu, no kuŗas var nolasīt noskaņoša-

nos. Dibenā pa kreisi ir metala lokš savienojumam ar vāku, kas uztvērēju automātiski atvieno no apgaismošanas tīkla un to padara bez strāvas, tiklīdz tiek atvērts uztvērēja vāks.

Pats par sevi saprotams, ka ne tikai spoļes un kondensātori, bet arī visi pievadi un pārējās sastāvdaļas ātrmaiņu pakāpē ir jāekranizē. Tas ir panākts ar metala ekranizēšanas čaulu, ar kuŗu ir atdalītas visas trīs ātrmaiņu pakāpes. Pēc tam notiek šīs daļas galīgā montāža: ekrana skārds tiek pieskrūvēts, ap lampiņām tiek apliktas aizsarga čaulas u. t. t. un uztvērēja ātrmaiņu daļa ir nobeigtā. Zīm. 4. ir redzama daļa no tās lentas, uz kuŗas tiek izdarītas minētās pēdējās darbības.

Pēc galīgās samontēšanas izdara pamatīgu elektrisku un mekanisku pārbaudi dažādos pārbaudes rīkos. Ļoti svarīga ir spo-



Zīm. 5.

Uztvērēja gatavi sastādīta tīkla daļa; dibenā kontaktu rinda vēlākai savienošanai ar ātrmaiņu pakāpi.

ļu un kondensātoru izlīdzināšana uz pilnīgi vienādu lielumu resp. vērtību, jo pie vienskālas noskaņošanas mazākā kļūda vienā no minētiem trīs kontūriem neizbēgami rada jūtamu skaļuma samazināšanos un tāpat

pasliktina selektivitāti. Tāpēc te lieto ļoti precīzus mērojamus instrumentus, kuri atļauj visas šīs sastāvdaļas pārbaudīt bez lielas apkalpojošas personas piepūlēšanas, un tūlīt novērst varbūtējos defektus.

Uztvērēja tīkla daļā tiek taisngriesti kvēles- un anoda spraugumi, kā arī negatīvie tīkliņa priekšspraugumi. Tīkla strāvu vispirms attiecīgi pārtransformē un tad ar taisngriežēja lampiņu iztaiso. Zīm. 5. rā-

runim, atsevišķi elektromagnetiskajam un elektrodinamiskajam tipam, kā arī pieslēga spaiļes elektriskajam skaņu noņēmējam.

Lai uztvērēju apkalpojošā persona tiktu aizsargāta no augstā, apm. 300 voltu, anoda sprauguma, izejas transformātori abiem skaļruņu tiptiem ir ievietoti uztvērēja iekšpusē. Trešais ligzdiņu pāris, kas ir redzams zīmējumā, ir domāts elektriskajam skaņu noņēmējam. Dībenā redzama rinda kon-



Zīm. 6-a.

Ātrmaiņu daļas un tīkla daļas novietošana kopējā čaulā.

da aparāta tīkla daļu. Pa kreisi apakšā atrodas tīkla transformātors ar lielajiem izlīdzināšanas kondensātoriem, augšā novietotas droseles, kondensātori un transformātori, kā arī ietveres lampiņām C 443 (uztvērēja gala pakāpei) un 506 (strāvas taisngriešanai). Pa labi augšā redzams grozāms kloķis skaļuma regulēšanai, kas tiek pānākta ar potenciometra palīdzību. Priekšplanā ir redzamas pieslēgšanas spaiļes skaļ-

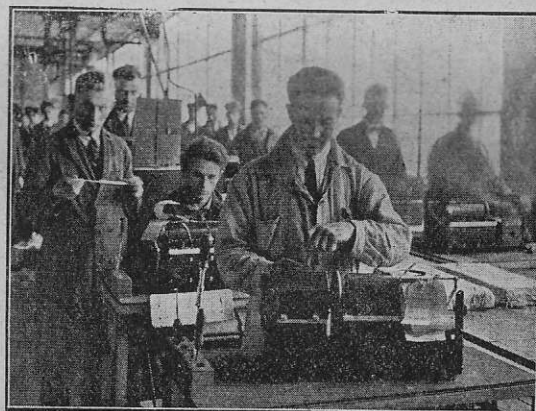
taktu, kuri domāti ātrmaiņu pakāpes pieslēgšanai. (Zīm. 3. pa labi.) Galīgā uztvērēja samontēšanā pretimstāvošie kontakti no tīkla daļas un tāpat no ātrmaiņu daļas tiek savienoti ar īsām stiepulēm.

Arī uztvērēja tīkla daļā ir nepieciešama pamatīga pārbaude kā uz elektrisko, tā arī uz mehānisko konstrukciju. Vairākās mērīšanas iekārtās pārbauda savienojošo vadu pareizo novietošanu, lietoto materiālu labu-

mu, izolācijas labumu u. t. t., pie kam anodu daļā ieslēdz noslogošanas pretestības tāda lielumā, lai viņās patērētā strāva atbilstu strāvas patēriņam lampiņās. Pēc tam tikla daļa tiek vairākas stundas noslogota ar pilnu strāvu un ar tādu rīcību tad nu panāk to, ka visas daļas, kuŗas kaut kādi neatbilst pārbaudei, tiek izslēgtas.

Kādā citā zālē, tāpat uz nepārtraukti kustošas lentas, uztvērējs tiek pilnīgi sabūvēts kopā. (Zīm. 6.) Transporta lenta pievada pārbaudītās ātrmaiņu un tikla daļas, kuŗas nu ievieto metala ārējā čaulā un pie tās pieskrūvē. Pulierētās plātes no augstvērtīgā izolācijas materiāla (spiestas pie ļoti liela spiediena) tiek aptītas ar papīru, lai izsargātu tās no saskrāpējumiem un tamlīdzīgas sabojāšanas. Zīm. 6. rāda šādu darbību: strādnieks patlaban saskrūvē

abas uztvērēja daļas. Vidū ir redzama kustošā lenta.



Zīm. 6-b.

Ātrmaiņa daļas un tikla daļas novietošana kopējā čaulā.

(Turpinājums sekos.)

Loewe ražojumi.

Loewe mazais uztvērējs — darbojas ar vienu vairākkārtēju Loewe lampu kā 3-lampu uztvērējs. No parastiem radioaparātiem mazais Loewe atšķiras ar savu ļoti vienkāršo apkalošanu. Viņš sevišķi ieteicams provinces radio klausītājiem — kur nav elektrības; — ierīkojot tur atiecīgu ārējo anteni — iespējams klausīties visas lielākās Eiropas raidstacijas arī skaļrunī. Rīgu turpretim var klausīties arī bez ārējās antenas.

Loewe mazais aparāts derīgs arī gramofona platu pastiprināšanai ar Loewe gramofona kapsēles palīdzību. Loewe mazo var pieslēgt arī pie apgaismošanas tikla ar Loewe anodaparāta palīdzību.

Loewe lielais uztvērējs. — Ar šo aparātu iespējams katrā laikā — neatkarīgi no vietas — izslēgt vietējo (Rīgas) raidītāju un klausīties visas Eiropas raidstacijas.

Loewe lielais uztvērējs darbojas tikai ar 2 vairākkārtīgām Loewe lampām; — jo 2 speciālo Loewe lampu darbība ir līdzvērtīga parasto 5-lampu aparātu darbībai.

Loewe rāmja uztvērējs. — Bez gaisa antenas ar vienkāršu, glītu mazu rāmīti Jūs varat

uztver skaļrunī visas ievērojamākās Eiropas raidstacijas. Aparāts veidots glīta mahagoni koka izstrādājumā — ar speciālu skalas apgaismojumu.

Pēc tehniskās konstrukcijas un izskata



T. N. Pauls Romans stends VI. radio izstādē, Rīgā.

Loewe rāmja uztvērējs ir modernāko lielā tipa radio aparātu cienīgs reprezentants.

Loewe mainstrāvas aparāts — pieslēdzams vienkārši elektr. apgaismošanas vadiem un lietojams pie 120 un 220 V. Nav vajadzīgs ne anodbaterijas, ne akumulātorā. Ērti, lēti, taupīgi.

Aparāta apkalpošana ļoti vienkārša: — visa uztveršanas regulēšana notiek tikai ar vienu podziņu.

Šī aparāta uztveršana skaļrunī ir līdzvērtīga parasto 5 lampiņu aparātu darbībai. Aparāta labā īpašība ir viņa teicamā selektivitāte.

Aparāts iebūvēts skaistā, nelielā preskārdā kastē.

Nemot vērā to apstākli, ka pēdējā laikā plašos apmēros lieto arī radio gramafonu — Loewe mainstrāvas aparāts iekārtots arī gramafona pievienošanai.

Šis aparāts tiešām ir ideāls ģimenes aparāts.

Loewe — skaļrunī kombinētais — mainstrāvas aparāts. Šis Loewe aparāts ir modernās radio tehnikas brīnumdarbs. Nelielā, ērtā, sevišķi glīti izstrādātā skaļrunī iekombinēts mainstrāvas aparāts. Pievienojo to vienkārši elektriskiem apgaismošanas vadiem, — iespējams klausīties visas lielākās Eiropas stacijas ar skaidru, stipru un dabisku skaņu. Skaļrunis, mainstrāvas

aparāts, iespēja ērti pievienot vēl vairākus skaļruņus un gramafonu, viss tas iekombinēts tikai vienā pašā glītā kastī — un regulējams ar vienkāršu pogas pagriezienu.

Ievērojiet: Loewe aparāti un pieļderumi, salīdzino ar citu firmu ražojumiem, — ir nesalīdzināmi lētāki.

Pie Loewe aparātiem ieteicams lietot Loewe skaļruņus, kas speciāli piemēroti Loewe lampām un dod vislabākos rezultātus.

Bez parastiem skaļruņiem Loewe izgatavo:

Loewe 4-polīgo skaļruni — kas dod sevišķi tīru dabisku skaņu. Tas jūtīgāks par parastiem 2-polīgiem skaļruņiem. Šis Loewe 4-pol. skaļrunis ieteicams sevišķi liela skaļruna cienītājiem, jo arī pie lielā skaļuma tas dod tīru skaņu. Elegants izskats un māksliniecisks izstrādājums.

Loewe elektro - dinamiskais skaļrunis, ieteicams lielām auditorijām, biedrībām, skolām, kīno teātriem, priekšnesumiem, kafējnīcām un c., kur vajadzīgs liels plašs un liels skaļums un dabiskais tonis.

Sakarā ar mainstrāvas aparātu straujo izplatīšanos — Loewe ražo speciālus augstvērtīgus blokkondensātorus. Aparātus labojot vai jaunus konstruējot, — ieteicams lietot tikai Loewe blokkondensātorus, kas dabūjami ar visdažādāko kapacitāti.

Aizsargtīkliņa lampu metalizēšanas priekšrocības.

Viens no svarīgākiem aizsargtīkliņa lampas lielumiem ir kapacitāte starp vadītīkliņu un anodu. Viņa sastādās no tiešās kapacitātes starp šiem abiem elektrodiem un kapacitātes saites, kura rodas no tam, ka anods un vadītīkliņš rada kapacitātes ar lampas iekšējo spoguļi. Šo izkļaudes kapacitāti var padarīt nekaitīgu, ja spoguļi iezemo, jo tad šis blakus kapacitātes ieiet tikai anodkontūra un tīkliņa kontūra noskaņojumos.

Savienojumu ar zemi varētu dabūt, pieslēdzot iekšējo spoguļi katodam, vai arī aizsargtīkliņam (jo pēdējais augstfrekvences nozīmē taču ir pieslēgts zemei). Iezemošanu pēc šīs metodes tomēr var uzskatīt par nedrošu, jo iekšējais spoguļis ir plāns, viņam ir augsta pārejas pretestība, nav iespējams arī drošs kontakts.

Daudz labāki ir iekšējo spoguļi iezemot kapacitāti ar lampas ārējo metalizēšanu. Ar šo paņēmieni visas iekšējā spoguļa daļas droši ir ietvertas. Ārējā apspoguļošana tā tad pamazina kaitīgo kapacitāti starp vadītīkliņu un anodu līdz iespējamai mazākai robežai. Līdz ar to viņa aizkavē arī kai-

tīgo ārējo izkļaudes kapacitātu rašanos, kas var rasties pie montāžas starp pārējiem slēģelementiem un lampu. Tā, par piemēru, ir iespējams, ka starp mainkondensātoru no vienas puses un aizsargtīkliņa lampas anodu no otras puses, rodas kapacitāte, kura atkal palielina vadītīkliņa — anoda kapacitāti. Šo izkļaudes kapacitātu iznīcināšana ārējā spoguļa uzdevums ir līdzīgs augšā aprakstītam.

Pats par sevi saprotams, ka lampas ārējā metalizēšana nepadara lieku atsevišķo noskaņošanas kontūru noekronēšanu.

Apgalvojums, ka metalizēšanai ir nevēlams iespaids uz sistēmā radītā siltuma izstarošanu, nav vietā, jo mērījumi ir rādījuši, ka no metalizēšanas radušās kvēļaudas pieaugums ir tikai 0,2 vati liels, tā tad praktiski pavisam neinteresants un tāds, ka uz lampas mūža ilgumu viņam nav nekāda iespaids.

Aizsargtīkliņa lampu metalizēšana tā tad ne tikai rada pašai lampai labumus, bet arī atvieglo pie sabūves uztvērēja stabilizēšanu. Telefunkn'a aizsargtīkliņa lampas augstās darba spējas ir izskaidrojamas ar rūpīgo ārējo metalizēšanu.

Atbildīgais redaktors: A. Baltakmens

Redaktors: L. U. asistents R. Siksna.