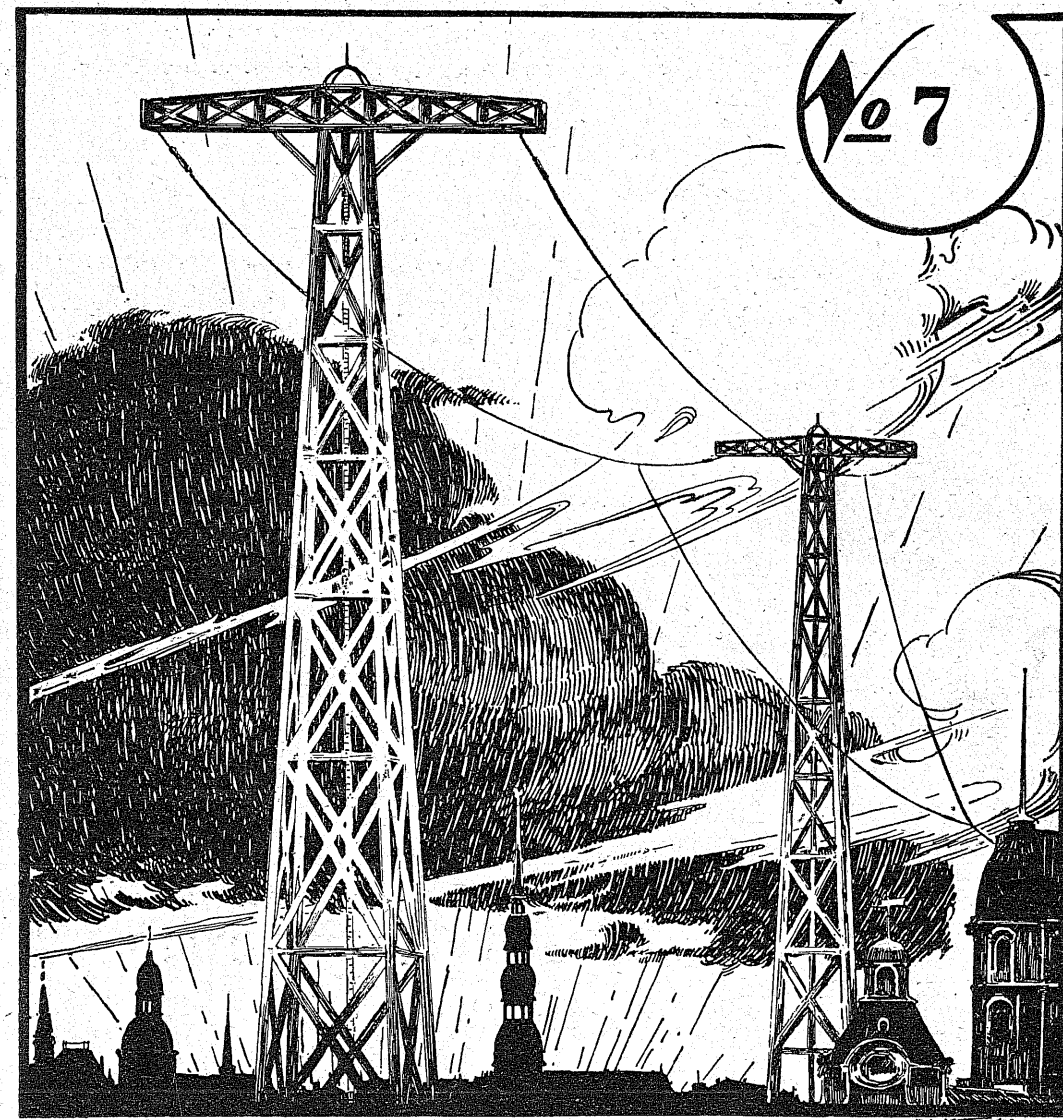


Radio

— žurnāls —
radiotēhnikai



Cena 40 sant.

Sinī numurā kā pielikums Rīgas Radiofona programma no 18.—24. jūlijam.

„Radio“, žurnals radiotehnikai, iznāk 2 reizes mēnesī, apm. 2 drukas lokšņu biezumā.

Žurnala abonentiem katru nedēļu kā bezmaksas pielikumu izsūta Rīgas un lielāko ārzemju radiofona raidstaciju programmas par nedēļu uz priekšu.

Abonēšanas maksa, Ls 2.50 par gada ceturksni, nomaksājama tuvāka pasta kantori uz pasta tek. reķ. Nr. 996.

Atsevišķs numurs maksā 40 sant.

Redakcija un ekspedīcija: Baznīcas ielā Nr. 4-a, dz. 8.

Visus rakstus lūdz adresēt: Galv. Pasts, pasta kast. Nr. 773, jeb personīgi nodot redakcijā no plkst. 10—13 un no 15—17.30.

Izdevēja adrese: Rīgā, Elizabetes ielā Nr. 9-a, dz. 16. Tajr. 3356.



RADIO-lampām

ir noteicošais vārds pie Jūsu aparata darbības. Pat vislabākais aparāts nespēs neko sniegt, ja radiolampas viņā nedarbosies labi.

Pateicoties plašajām laboratorijām, kuŗas iekārtotas pēc pēdējām tehnikas prasībām un ievērojot to, ka viņās līdzdarbojās izecilus zinātnieki

Philips Radiolampas

ir iespējams izgatavot visaugstākā labuma. No fabrikas tiek izlaistas vienīgi stingri pārbaudītas lampas.

Philips Radiolampas

derīgas jebkuŗai šemai un aparatam.

★ RADIO ★

žurnāls radiotehnikai
Latvijas Radiobiedrības oficiozs

№ 7

16. jūlijs

1926



Radioeksperimentatoru kurss.

(Turpinājums.)

4. Anods un anoda ķēde.

Ievedam mūsu lampiņā ar augsto vakuumu otru elektrodu — anodu. Izveidot to varam dažādi, un arī vēsturiski anoda izveidojums ir bijis dažāds. Šķīvveidīgs metala anods iepretim kvēldiegam, spirālveidīgs anods, anods četrstūrainas plātes veidā — visus šos izveidojumus mēs varam atrast. Praksē tagad parasti turas pie sekošas konstrukcijas: vidū kvēldiegs taisnas drātes veidā un apkārt tai neliels veltenis (cilindrs) — anods. Šādu konstrukciju mēs redzam gandrīz visās uztvērējos pie mums lietojamās lampiņās.

Taisnam kvēldiegam ir zināmas priekšrocības salīdzinot ar liektiem, kuŗus arī lietoja uztverošās lampiņās (piem. vācu „Telefunken“ EVE 171 lampiņa). Liektā kvēldiegā pie fabrikācijas iekšējie mehāniskie spēki var būt ļoti dažādi; sakarsētā kvēldiegā tie var lielā mērā iespaidot kvēldiega pārdegšanas acumirkli. Liektu kvēldiegu grūti ieturēt pie fabrikācijas zināmā attālumā no pārējām elektrodēm — anoda, kuŗš parasti šādos gadījumos šķīvja vai plātes veidīgs un no tīkliņa, kuŗš spirāles veidā ievietots ceļā starp kvēldiegu un anodu. Šis at-

tālums pie lampiņām būs dažāds; dažādas no tā arī būs lampiņu īpašības, lampiņu raksturīknes, caur kuŗām mēs lampiņu īpašības un darbību izteicam. Darba laikā, pie sakarsēta kvēldiega šis attālums mainīsies; maiņa būs minimāla, bet zināms iespaids uz procesiem lampiņā un raksturīkni tomēr būs.

Konstrukcija ar cilindrisku anodu un taisnu kvēldiegu arī vienkāršāki tehniski kalkulejama; elektronu plūduma izmantojums labāks.

Visu šo iemeslu dēļ lampiņu tehnika tagad parasti turas pie šīs konstrukcijas. Drusku citādi šī lieta nostādīta raidlampās, un lampās, kuŗas lieto maiņstrāvas pārveidojot līdzstrāvā, tā saucamos diodos jeb kenotrons (diods — pēc elektrodu skaita — lampa ar divām elektrodēm, kenotrons — lampa, aparāts ar tukšumu, vakuumu).

Tur vajaga iegūt ļoti lielas strāvas anoda ķēdē, ko var panākt caur lielu elektronu emisiju. Lielai elektronu emisijai vajadzīgs kvēldiegs ar ļoti lielu virsmu. Ja lielāku raidlampu mēs izveidotu līdzīgi uztverošai lampiņai ar taisnu kvēldiegu un cilindrisku anodu tam apkārt, tad elektronu emisija no kvēldiega būs pārāk maza, nepietiekoša. Tādēļ jāpalie-

lina kvēldiega virsma; kvēldiegu pagarinām saliecam to divkārti, vairākkārtīgi. Elektronus izsviež garš kvēldiegs, ar lielu virsmu. Elektronu ir daudz un anoda ķēdē mēs panākam stipras strāvas.

Tiktāl par anoda konstrukciju.

Materials, ko lieto anodam, nav noteikts. Lieto dažādus metālus: varu, nikelu, dažos gadījumos molibdenu.

Galvenā vērība te jāpiegriež metāla īpašībām un darbībai augstā vakuumā. Anoda materiālā, kā redzējam, nedrīkst būt poras, no kurām lampiņas vakuumā varētu izplūst gaisa vai gāzes paliekas. Parastās uztverošās lampiņas darbības laikā anods ir auksts, viņa temperatūra drusku gan ceļas zem elektronu lietus, elektronu „bombardēšanas” iespaida, bet tas ir samērā maz un pie anoda materiāla izveles nespēle lielu lomu. Raidlampās, sevišķi lielās raidlampās šis jautājums nostādīts citādi. Zem augstā sprieguma iespaida (10 līdz 20.000 volti), pie kuriem strādā raidlampās elektroni no kvēldiega uz anodu nāk ar ļoti lieliem ātrumiem un lielu kustības enerģiju. Atsīdamies pret anodu tie paaugstina anoda temperatūru — anods sakarst līdz sarkanai, dažreiz pat baltai kvēlei. To mēs varam novērot radiostaciju raidlampās un diodos darba laikā.

Te, anoda materiālu izvēloties, jādomā par izturību pie augstām temperatūrām, par materiāla deformācijām u. t. t. Pie lielām raidlampām nāk klāt anoda atvēsināšanas jautājums. Siltums, kurš anodā attīstās — nespēj noplūst caur izstarošanu un noplūšanu caur metāla pievadiem. Jāieved mākslīga atvēsināšana; ar gaisu vai dažos gadījumos ar ūdeni. Anodu tuvina atvēsināšanas nolūkos lampas ārējai sienai, vai dažos gadījumos, lai atvēsināšana būtu parocīga, ārējo lampas sienu izgatavo no metāla un tā arī izpilda anoda lomu — atvēsināšana tad vienkārša, lai gan rodas dažādas konstrukcijas grūtības.

Tagad piegriezīsimies anoda uzdevumiem un darbībai. Ja anodu atstāsim lampiņā vientuļi, neieslēgsim to kādā ķēdē, vai nepieslēgsim kādam sprieguma avotam, tad varēsim novērot sekošo. No kvēldiega emitētie elektroni ar dažādiem sākuma ātrumiem skries no kvēldiega vakuumā uz uz visām pusēm. Daži no tiem, gadījuma elektroni, aizskries līdz anodam, daži līdz lampiņas stikla sienām. Nekāda elektronu plūduma noteiktā virzienā nebūs.

Citāda būs aina, ja mēs anodu liksim zem kāda sprieguma attiecībā pret kvēldiegu. Ja anodu padarīsim negatīvu, tas atstums no sevis negatīvos elektronus un elektroni uz anodu neies. Ja padarīsim anodu pozitīvu, ieslēdzot starp kvēldiegu un anodu bateriju (anoda bateriju) tā, kā baterijas pozitīvais pols būs vērstis pret anodu, negatīvais baterijas pols turpretim pret kvēldiegu, tad varēsim novērot sekošo.

Negatīvie elektroni no pozitīvā anoda tiks pievilkti un skries uz to; anodam pienāks no kvēldiega elektroni. Anoda ķēdē būs strāva.

Elektronu gaitu no kvēldiega uz anodu iedomājosies, mēs varētu paredzēt sekošu ainu: uz anoda vajadzīgs pozitīvs spriegums pret kvēldiegu; tas varētu būt ļoti mazs. No kvēldiega izsviestos negatīvos elektronus visus tas pievilks anodam. Ja izdarām mēģinājumus ar lampiņām, tad redzām, ka šī aina ir citāda. Nepietiek ar mazu spriegumu elektronu pārnesšanai. Ir kādas blakus parādības elektronu ceļā no kvēldiega uz anodu, ko dēļ spriegums starp kvēldiegu un anodu jātura augsts, lai elektronu ceļā radītos šķēršļus pārvarētu.

Elektronu plūduma atkarība no lietotā sprieguma ir izteikta vairākās formulās, bet visas viņas tikai tuvojas īstenībai.

Labākai parādības izpēšanai mēs apstāsimies pie grafiskā attēlojuma.

(Turpmāk vel).

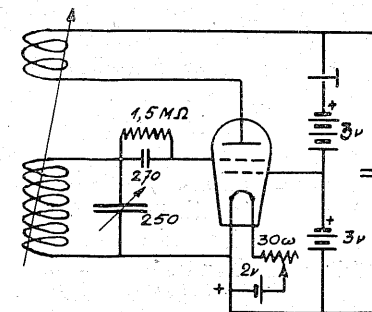
Uztvērējs viļņiem no 20 līdz 120 metriem.

Nākošās rindīnās īsu viļņu entuziastiem aprakstīts īsu viļņu uztvērējs pēc atgriezeniski saistīta audiona shēmas.

Iepriekšējo mēģinājumu mērķis bija divējāds. Vispirms bija vēlams noskaidrot, cik tālu iespējams samazināt viļņa garumu pie klasiskas atgriezeniski saistīta audiona shēmas lietošanas, jo pieejamā literatūrā atsaukmes bija negatīvas (piemēram, R. Wunder, „Kurzwellenempfänger“, pg. 28), vai jautājums bija atstāts atklāts. Otrkārt, svārstību ierosinātāja lomā bija vēlams izmantot divtīklu lampiņu priekš nepieciešamo bateriju samazināšanas, lai uztvērēja komplekts būtu viegli pārnesams.

Parasti īsu viļņu aparātu sastāvdaļām jābūt no labāka materiāla un tādēļ daļu

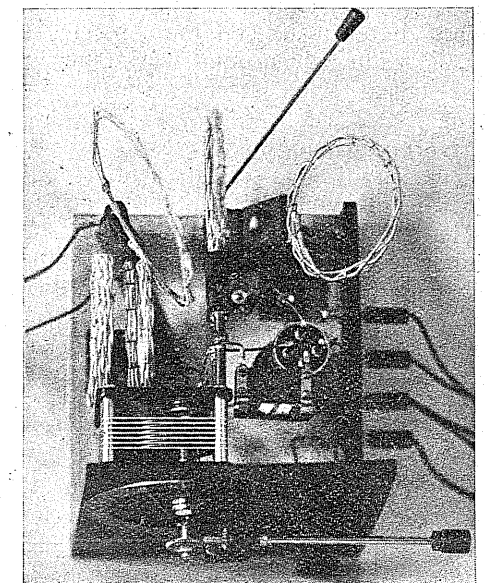
Zīm. 1.



izvēlei bija piegriežta lielāka vērība, īpaši maiņkondensatoram, jo no tā daudz kas atkarājas. Pat nopirktais 250 cm maiņkondensators izrādīja trūkumus rotora kontakta izvešanā un šo savienojumu bija nepieciešams pārtaisīt — izurbt caurumu rotora asē un ielodēt tur vijīgas lices gabaliņu, lai izvairītos no berzes kontakta. Pārējās daļas ir: Dubilier'a kondensators 0,0003 mF. = 270 cm. un Loewe pretēstība — 1,5 megomu — tiklīnā ķēdē, tad kondensators 2000 cm. telefona un anoda baterijas šuntē-

šanai, kvēlstrāvas regulēšanas reostats 30 omu un viens Huth'a spoļu turētājs „President“, kura gliemežrata pārnesums bija izmantots priekš maiņkondensatora griešanas ierīces. Lampiņa ir Philips'a tetrode A 141 ar kvēlstrāvu 60 mA.

Savienojumu principiālā shēma pieviesta uz zīmējuma Nr. 1 ar visiem datiem. Spoļu mēri un dati ir sekoši: 1) antenas saites spole — 3 tinumi 11 cm. caurmērā, 2) svārstību kontūra spoles — 10, 8 un 4 tinumu kurvja spoles, tītas uz šablona 85 mm. ar 15 spieķiņiem, 3) saites spoles anoda ķēdē — kurvja



spoles tā paša caurmēra ar 8 un 4 tinumiem. Spoļu kombinācijas ir: kontūra spole 10 tinumu ar saites spolēm 8 vai 4 tinumu — viļņiem 120—40 mtr., kontūra spole 8 tinumu ar saites spoli 4 tinumu — viļņiem 80—30 mtr. un kontūra spole 4 tinumu ar saites spoli 4 tinumu — viļņiem 45—18 metru. Sama-

zināt vēl tinumu skaitu un uztvērēja minimālo viļņa garumu izrādījās par grūtu lielas maiņkondensatora kapacitātes dēļ (250 cm. maks.), jo iesākas dažādas nevēlamas un grūti novēršamas parādības pie svārstību ierosināšanas. Daudz derīgāks būtu bijis maiņkondensators 100—150 cm. maksimum.

Pēc iepriekšējās izmēģināšanas noskaidrojās rokas iespaids pie noskaņošanas. Izrādījās, ka tuvinašanās ar roku vai ķermeni (galvu ar telefonu!) uz sākiem viļņiem (ap 50—60 mtr.) ir manāma sākot no 50 cm. apmēram. Bija arī atrasta vieta, kur šis iespaids vismazāki bija manāms. Pēc galīgas izbūves tur arī novietots kondensatora rotora griešanas ierīces rokturis (sk. fotogrāfijā) ar ligzdām bateriju un telefonu pieslēgšanai. Visi vadu savienojumi izvesti pēc iespējas taisnā līnijā starp savienojamām vietām.

Uztvērēja graduēšana izvestā, novērojot Rīgas radiofona raidītāja obertonus, skaitot Rīgas vilni līdzīgu 480 metriem. Pēc iepriekšējiem novērojumiem un aprēķiniem, izejot no kondensatora kapacitātes maiņas likuma, bija noskaidroti katrai spolei — maiņkondensatora kombinācijai pirmo (zemāko) obertonu kārtas numuri un tad rezultāts pārbaudīts un spoles saistītas savā starpā, novērojot vienu un to pašu raidītāju ar dažādām spolēm. Un ka beidzamais kontroles līdzeklis bija pielietots isviļņu telefonu novērošana: vienā vakarā Berlīnē („Achtung! Hier Versuchsstelle Nauen 39 mtr.“ u. t. t.) un tad Roma (42,5 mtr.) un KDKA (62 mtr.), kuru vietas sakrīta ar izvesto uztvērēja graduēšanu.

Uztveršana pagaidām izvesta ar Rīgas radiofona un KCZ1 antenām. Novērots ar un bez pastiprināšanas liels daudzums isviļņu raidītāju Itālijā, Francijā, Holandē un Anglijā, nerunājot par tuvākām valstīm. Aparāta ipašnieks nav morzists un tādēļ DX rekordi (izņemot

(KDKA) te pievesti netiek, jo tas ir saistīts ar uztveršanu nakts laikā. No interesantiem novērojumiem jāatzīmē dažu ārzemju parasto radiofonu ($1 = 300 - 600$ mtr.) dzirdamību uz obertoniem (piem. laikam Kenigsberga uz $\lambda = 77$ metru katru vakaru, t. i. uz piektā obertonā, jo $462 - 463 = (5 + 1) \times 77$). Interesanti novērojumi arī izdarīti ar dažiem antenas (gaisa ķēdes) pieslēgšanas veidiem, par kuriem tiks sniegta informācija pēc tā, kad būs salasīti vairāk materiālu.

Sasniegtus rezultātus apskatot, sevišķi jāizceļ tetrodes A141 ļoti apmierinošo darbību. Svārstību ierosināšana sākas jau pie 0,75—0,8 voltu sprieguma uz pavediena spailēm, kas dažreiz dod iespēju **ragule** arī reģenerācijas intensivitāti. Arī nīcīgs enerģijas patēriņš ļauj iztikt bez akumulatora pavediena karsēšanai (kabatas baterijas elementi vai viens anoda baterijas elementi).

Vispārī par aparāta ipašībām jāsaka, ka viņš arī īsu viļņu robežās izrādīja parastus audiona labumus un trūkumus. Sastāvdaļu izmaksa ir samērā lēta, savienojumu šema un apkalpošana vienkārši, bet radiotelefona uztveršanas spējas ir pasliktas (grūti ātri nostādīt attiecīgu atgriezenisku saiti dzidrai runas uztveršanai). Un divkārtšā lēnmaiņstrāvas pastiprināšana, kā parasti arī pie radiofonu ar $\lambda = 300 - 600$ mtr., tikai vēl pastiprina visus blakus trokšņus, tā kā Romas vai KDKA uztveršanas bauda, vērā ņemot vēl īsu viļņu specifiskās ipašības (fading-effekts), nebija sevišķi liela. Turpretī telegrafijas uztveršana ir viegla (praktiski jāgriež tikai maiņkondensatora rotors, kad reģenerācija ir nostādīta pareizi). Kā raidīšanas līdzekli uzbūvēto aparātu izmantot laikam neizdosies, jo lampiņas attīstītā jauda ir samērā nīcīga ($0,3 \text{ m. A.} \times 6 \text{ voltu} = 1,8 \text{ milliwattu}$).

R. Martinsons.

Atmosferas elektrība.

I.

Kas atmosferas elektrība, vai, īsāki sakot, „atmosfera“ ir, to mēs, radioklausītāji jūtam sevišķi labi vasaras laikā.

— „Šodien nav iespējams klausīties. Programa laba, bet tāda atmosfera, kā reti kad!“ — dzird sakam. Un parasti vienmēr tā mēdz būt, ka programma ir laba, kad atmosfera vai cits kāds apstāklis klausīšanos izjaucis, padarījis par neiespējamu.

Atmosferas radītie traucējumi sagādā klausītājam vasarā „galvas sāpes“.

Un ne vienam vien nāk prātā jautājumi par to, kā no šiem traucējumiem, no šīs „atmosferas“ varētu tikt vaļā, apmēram varbūt tā, ka „aiziet“ no traucējoša raidītāja, pagriežot kondensatora kloķi uz vienu vai otru pusi. Bet tik viegli tā lieta, izrādās, neiet. Un tad sāk meklēt pēc citiem ceļiem un līdzekļiem, līdz nonāk pie pamatjautājuma par to, kas īsti šie traucējumi ir, no kurienes viņi nāk, kas viņus izsauc u. t. t.?

Nonāk pie jautājuma par atmosferas elektrību un par viņas būtību vispārī.

II.

Atmosferas elektrības jautājums, pieder pie tiem jautājumiem, kuri tiek pētīti un virzīti uz priekšu periodiski. Ir periodi, kad par šo jautājumu stipri interesējas, daudz strādā un pēti; bet tad atkal atstāj uz ilgāku laiku, uz gadu desmitiem, pat vēl vairāk.

Pirmais šo jautājumu savā laikā uzbīdīja apm. 150 gadus atpakaļ Franklins. Pēc sava amata Amerikas sūtnis Francijā, Parīzē, Franklins nodarbojās pa druska ar dažādiem fizikaliskiem mēģinājumiem.

Tas interesējās par fiziku un meteoroloģiju un izdarīja mēģinājumus ar pūķiem. Viņš laida gaisā pūķus un rādīja, kā pa vadošu virvi no augšas uz leju

var nākt elektrība, kā no šīs elektrības var iegūt dzirksteli. Eksperimenta ceļā viņš tāda kārtā izskaidroja, ka arī zibens un pērkonis ir liela dzirkstele, kuŗa ceļš no atmosferas elektrības.

Franklina mēģinājumi (ap 1760. gadu) saistīja plašu uzmanību, par tiem interesējās, daudz runāja.

Bet drīzi viss apklusā un lieta gandrīz apstājās uz veseliem simts gadiem. Tikai pagājušā gadu simteņa beigās jautājums par atmosferas elektrību atkal nāca uz dienas kārtības un šoreiz atkal pateicoties zibenim. Tas bija starp 1880. un 1890. gadiem. Elektrības pamatprincipi bija tai laikā pilnīgi nosprausti; galvenie likumi formulēti un tos attiecināja uz visām nozarēm, kuŗām elektrība pieskarās.

Izbīdījās arī pats no sevis jautājums par to, kā šos likumus attiecināt uz zibeņa novedējiem, kā šos zibeņa novedējus aprēķināt pie konstruēšanas u. t. t.

Jautājumu daudzpusīgi apskatīja, savāc visus novērojumus par zibeņa darbību un iespādiem, izstrādāja normas zibeņu novedēju būvei un jautājumu uzskatīja par atrisinātu. Tas pazuda atkal no redzes aploka uz ilgāku laiku.

Nākošo reizi jautājumu no jauna ierosināja tehnika.

Amerikā īsi pirms pasaules kara un pašā kara laikā elektriskās enerģijas sadalīšanā iestājās jauns periods.

Elektriskās centrales izbūvēja uz lieliem ūdenskritumiem, ieguva no „baltās ogles“ (kā ūdens spēku sauc) kolosālu enerģiju, ar kuŗu varēja apgādāt lielpilsētas un pat veselus rūpniecības rajonus ar simtiem un tūkstošiem fabriku.

Bet elektrisko enerģiju vajadzēja novest līdz patērēšanas vietām, bieži desmitus un simtus kilometru tālu.

Uz tik lieliem attālumiem elektrisko

enerģiju var vadīt tikai zem ļoti augsta sprieguma, piem. 40.000, 60.000 jeb pat 100.000 voltiem.

Tika izbūvēta vesela rinda augstspriegumu tīklu, kuri izgāja no centrālēm pie ūdenskritumiem (vai pie lieliem ogļu krājumiem) un gāja uz rūpniecības centriem, pilsētām, ostām. Līdzīgs elektr. attīstības periods Eiropā sākās vēlāk, jau pēc pasaules kara beigām, 1920. un nākošos gados.

Līdz ar augstsprieguma tīklu būvi uzpeldēja atkal jautājums par zibeni. Izrādījās, ka šie tīkli ļoti lielā mērā no zibeņa cieš. Dažos gados negaisa laikā tika sabojāti simtiem kilometru augstsprieguma vadu.

Ievāktie statistiskie dati rādīja, ka bojājumu skaits ikgadus nav viens un tas pats un ka pēdējos gados tas audzis. Tika novērots pie nelaimes gadījumu statistikas, ka negaisiem arī piemīt periodisks raksturs. Ir gadi ar ļoti mazu negaisu skaitu; ir turpretim gadi (vesels gadu periods), kur negaisi vasaras laikā ļoti bieži.

Tāds negaisu periods bij uzņācis gadus 2—3 atpakaļ, Eiropā un izsaucis lielu bojājumu skaitu augstsprieguma līnijās; caur ko cēlas nevēlami traucējumi elektriskās enerģijas piegādāšanā. Atkal sāka kustināt jautājumu par atmosfēras elektrību, par viņas būtību, mainām atmosfēras stāvokli u. t. t.

Tad vēl pēdējos gados nāca klāt nozare, kurai šis jautājums, sevišķi vasarās, paliek par degošu dienas jautājumu — radio.

Radiotehnikā atmosfēras traucējumu jautājums nav jauns. Tas gāja līdzī visai radioattīstības vēsturei, kavēdams vasaras laikā radiostaciju darbību, paralizēdams stacijas dažos gadījumos un apturēdams radiosatiksmi uz vairākām stundām.

Bet pēdējos gados radiosaiņe daudzkārtīgi pieauga: pienāca klāt miljoni ra-

diofona klausītāju. Šie klausītāji atrada priekšā atmosfēras traucējumus.

III.

Kas atmosfērā norisinās un no kurienes traucējumi nāk?

Meklejot atbildi vēsturiskā attīstībā mēs redzēsim, ka sākumā un pat gandrīz līdz pat pēdējam laikam interesējās tikai par negaisu, zibeni, elektrības atpildījumiem u. t. t. Tā tad par uzkrītošām parādībām, kuŗas nav vienmēr, bet kuŗas parādās laiku pa laikam.

Negaisa laikā ir zibenis, norit kaut kāda elektriska parādība, elektrisks atpildījums atmosfērā.

Bet kāds ir parastais, normālais atmosfēras stāvoklis?

Par šo jautājumu dziļāk neinteresējās. Zināja, ka kaut kas atmosfēras elektrībā notiek arī tad, kad negaisa nav. Bet kas īsti — nezināja.

Zināja, ka potenciālu sadalījums visur nav vienāds, ka tas ir atkarīgs no apkārtnes, ka tas mainās ar laiku.

Bet kādi ir potenciālu skaitliskie lielumi, pat apmēram — to nezināja.

Tikai pēdējos 20 gados šī nozare ir noskaidrojusies. Bilde nav pilnīga, jo to izstāstīt var tikai pēc atsevišķiem datiem un novērojumiem, bet izprast šo bildi lielā mērā jau var.

Atmofēras elektrības normālo stāvokli jāpēta caur novērojumiem, kuri periodiski jāizdara un novērotie skaitļi jāvāc.

Ir līdz šim tikai nedaudzas stacijas kur šādi novērojumi sistematiski tiek izdarīti.

Novērojumu lietā ir daudz caurumu. Novērojumus izdarīt vajadzīgs sevišķos apstākļos, tos izdarīt nav vienkārši un tai ziņā ar nepietiekoši pārdomātiem un nepareizi nostādītiem novērojumiem tiek daudz grēkots.

Apmēram trešā daļa no izdarītiem novērojumiem izrādījušies par nepilnīgi no-

stādītiem un novērojumu dati par nederīgiem.

Darbs un iekartas — viss bijis tikai lieka naudas izšķiešana. Tas jāsaķa par daudziem novērojumiem Eiropas austrumos.

Liela nozīme pie novērojumu izdarīšanas vietas izvēlei, jo no vietas situācijas ir atkarīgs potenciāla sadalījums.

Nevar, saprotams, izdarīt novērojumus pilsētā, starp ēkām, metāla masām, aug-

stu priekšmetu tuvumā. Bet nevar normālos novērojumus izdarīt arī tur, kur elektriskais laiks nevienāds: kalnos, starp kokiem u. t. t.

Ir vajadzīga klaja vieta, bez vietejiem priekšmetiem, bez kokiem. Pat paša novērotāja ķermens visus rezultātus stipri maina, ienes kļūdas.

Tā tad, šādi novērojumi jāiekārto ar vislielāko izpratni. J. Asars.



Ko darīt pret atmosfēras traucējumiem?

Vasara atnes daudz nepatīkšanas radio klausītājiem. Skaļums pie uztveršanas samazinās. Tajās stacijas dzird retāk, kā ziemā; tas pazūd laiku pa laikam. Visvairāk nepatīkšanu rada atmosfēras traucējumi. Kā pret tiem cīnīties?

Šai laukā, jāsaķa, neskatoties uz visām pūlēm, kas pieliktas visā radiotehnikas attīstības laikā, panākumi nav bijuši lieli. Savas dabas pēc, atmosfēras traucējumi mums nepieejami un mēs varam mēģināt no tiem izvairīties uztverošā aparātā vai nu samazinot to amplitudas, vai nostādot uztverošās ķēdes tādos apstākļos, ka atmosfēras traucējumi tiek uztverti samērā vāji.

Ir dažādi līdzekļi, kuŗus var izmēģināt. No atmosfēras traucējumiem pilnīgi tie neatbrīvos, bet vienā, otrā gadījumā uztveršanas apstākļus varēs uzlabot.

Ja iet runa par vietejo, ļoti tuvu raidī-

tāju, tad ieteicams uztvert ar iekšējām antenām. Saite starp antenas ķēdi un nākošām ķēdēm jāņem pēc iespējas vāja. Pie tāja raidītāja tas, saprotams, nebūs iespējams. Ja traucējumi vēl lieli, var pārvienot antenas un zemes pievadus.

Vispāri uz antenas lielumu novērojams, ka jo īsāka antena, jo mazāk traucēkļu.

Strādājot ar lampiņu aparātiem varētu vienā, otrā gadījumā līdzēt sekoši.

Strādāt ar pēc iespējas mazu augstperiodīgo kaskādu skaitu. Labāk augstperiodīgās kaskādes vietā lietot zemperiodīgo, pieņemot arī, ka transformators ienesīs drusku vairāk kropļojuma skaņās. To, saprotams, nevar viegli izdarīt; jāpārbūvē visa šema un parastos gadījumos tas nebūtu vēlams. Tas būtu jāņem vērā pie aparātu konstruēšanas no jauna.

Gatavā daudzlampīgā aparātā varētu darīt tā: izskaņot drusku augstperiodīgo kaskādi; zemperiodīgo, turpretim, iestā-

dīt uz vislielāko pastiprinājumu. Augstperiodīgām lampiņām var dot zemāku anoda spriegumu; tas pie dažām šēmām līdzēs. Ja uztvērētāji raizētāji, vai tuvu raizētāji, varētu starp antenu un zemi ieslēgt lielu, maināmu pretestību. Lielas priekšrocības pie izvēlēšanās no

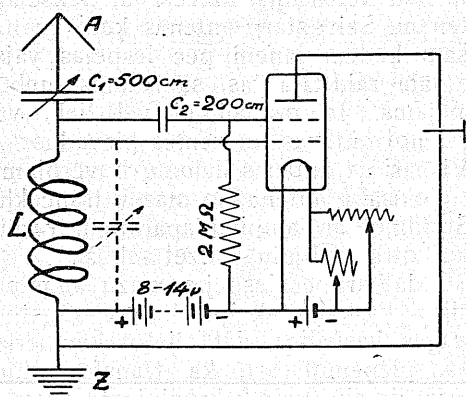
atmosferas traucējumiem ir uztvērējiem ar virziena darbību, piemēram uztvērējiem ar rāmja antenām. Atmosferas traucējumi daudz mazāki, bet lampiņu skaits toties liels, un tādēļ šim ceļam priekš radio klausītājiem būs nozīme tikai atsevišķos gadījumos. K.

Uztvērējs ar divtikliņu lampiņu.

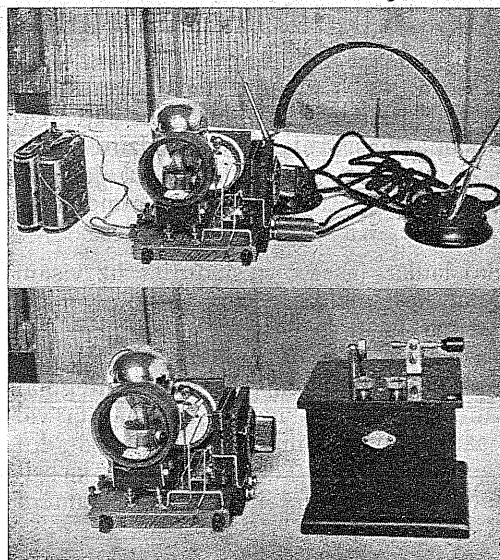
Ļoti piemērota mazam pārnēsājamam uztvērējam ir divtikliņa lampiņa, kur, ievērojot nelielo strāvas patēriņu kā kvēldiega karsēšanai, tā arī anoda ķēdē, strāvas avots var būt sausie elementi. Tā piem. Philips A141 lamp. kvēldiegam vajadzīgais spriegums ir 1—1,3 V., kvēlstrāva ir apm. 0,06 amp., bet anoda sprie-

gums ir 2—20 V. Kā redzams, ir pilnīgi iespējams pielietot dažus sausus elementus. Ja piedod uztvērējam pēc iespējas mazākas dimensijas, tad viņš ir ļoti neliels, salīdzinot ar pārējiem uztvērējiem. Šāds salīdzinājums attēlots ievietotā uz-

Zīm. 1.



gums ir 2—20 V. Kā redzams, ir pilnīgi iespējams pielietot dažus sausus elementus. Ja piedod uztvērējam pēc iespējas mazākas dimensijas, tad viņš ir ļoti neliels, salīdzinot ar pārējiem uztvērējiem. Šāds salīdzinājums attēlots ievietotā uz-



nemas par tipu „D“). Tādā gadījumā, kad iziet uz telpu ekonomiju, jālieto daļas, kuras ieņem pēc iespējas maz vietas. Kā maiņkondensators attēlotam uz-

tvērējam lietots mazais „Sbik“ 500 cm. Īpatnējs šim uztvērējam ir tas, ka regenerācija regulējama ar kvēli, tādēļ nepieciešams reostats ar sīkregulēšanu. Regenerācija mazinās ar kvēles samazināšanu. Attiecīgā stacija iestādama tikai ar kondensatoru un kvēli. Spoli „L“ piemērojama attiecīgām viļņu diapozonām; šiem viļņiem viņai ir apm. 75 tinumu. Kondensators C₁ ieslēgts antenā; pie ga-riem viļņiem viņš slēdzams paraleli spo-lei, kā tas rādīts ar punktēto līniju. Kon-

densatoram C₂ ir apm. 200 cm. kapaci-tates. Tikliņa pretestībai ir 1,5—2,0 MΩ; bet to vislabāki piemērot katram gadi-jumam atsevišķi. Pretestība pieslēgta pie kvēlbaterejas + vada. Zīmējumā attē-lota uztvērēja šēma, bet uzņēmumā uz-tvērēja kopskats un salīdzinājums ar de-tek-tora aparātu. Uztvērējam var, sapro-tams, piedot, vēl nelielākas dimensijas. Varbūt kāds no amatieriem pamēģinātu izgatavot šādu „vestes kabatas“ aparātu? —2a.

Radiofona antenas.

I.

Antena ir svarīga uztverošās iekārtas sastāvdaļa; tai ļoti liela nozīme. Ja grib labi uztvert raizstacijas izplatīto progra-mu — dzirdēt skaidri, nesagrozīti un ne-sakropļoti to, ko radioviļņi uz visām pu-sēm nes — ir vajadzīga laba antena. An-tena ir tā uztverošās iekārtas sastāvdaļa, ku-ŗa viļņu pienesto enerģiju no gaisa sevi uzņem. Viņa vāc, kolektē enerģiju. Tādēļ Francijā antenas sauc par viļņu kolektoriem. Ar labu antenu daudz var panākt. Mēdz teikt, ka radiofonā visla-bākais uztverošais aparāts pie sliktas an-tenas dos maz, vai nekā; turpretim dažs nepilnīgs aparāts pie labas antenas spē-s kautko vēl dot. Šai izteiciena ir zināma daļa taisnības. Var arī pie nelabvēlīgos apstākļos, varbūt nevisai pareizi izbūvētas antenas sasniegt samērā labus rezultātus, ja lieto jūtīgus aparātus. Ja uztvērējā dar-bojas viena vai vairākas pastiprinātāja lampiņas, antenas trūkumus var zināmā mērā atsvērt caur lielāku lampiņu skaitu uztverošā aparātā.

Bet ne vienmēr tas tā iespējams. Katra lieka pastiprināšanas pakāpe uztverošā

aparātā nes sev līdzī grūtības, kā pie aparāta konstrukcijas, tā pie aparāta apkalpošanas un noskaņošanas. Uztvērējs ar daudzām lampiņām parasti grūtāki no-skaņojams, tas „rūc“, dod pieskaņas u. t. t.

Ja runājam par mūsu apstākļiem, tad krīt svarā vēl sekošais.

Ārpus pilsētas, uz laukiem, nelielās pil-sētās un miestos mums antenas jautāju-mam jāpiegriež sevišķa vērība aiz vai-rākiem iemesliem. Aparāts ar daudzām lampiņām būs samērā dārgs, nebūs pie-ejams. Ja pie aparāta ar vienu lampiņu daudzos gadījumos varēs iztikt kvēles vajadzībām ar elementiem, tad pie lie-lāka lampiņu skaita tas vairs nebūs iespē-jams. Kvēlei būs vajadzīga akumulatoru baterija — viens vai divi akumulatori, skatoties pēc lampiņas tipa.

Darbs ar akumulatoru prasa lielākas prasības; bet, galvenais, akumulators lai-ku pa laikam, kad tas darbojoties at-pildījies, par jaunu jāuzpilda. Tas pie mūsu vāji attīstīta elektriskā tīkla ne vien-mēr būs iespējams, vai, katrā ziņā, būs saistīts ar lielām grūtībām. Akumula-

tora pārvadašana ļoti neērta, uzpildīšana prasa laiku u. t. t.

Nemot vērā šos apstākļus, redzam, ka antenai jāpiegriež vairāk vērības. Jāpārnes, tā sakot, uztverošās iekārtas smaguma punkts no aparāta uz antenu. Jāmēģina lampiņu skaitu atsvērt ar labu antenu. Laba antena var dot tik, cik viena pastiprināšanas pakāpe — tā vērtē amatieri — un daudzos gadījumos tas apmēram tā arī ir. Finansiālais jautājums te gandrīz pastāvīgi runās par labu labai antenai. Labas antenas būve nauda reti kad prasīs vairāk izdevumu, kā sliktas antenas būve. Darba būs pie būves vairāk; to vajadzēs rūpīgāki nostrādāt, bet ieguvums šo lieko darbu pilnīgi atsvērs.

Lieka lampiņa uztverošā aparātā, turpretim, maksās: dārgāku aparātu pie iegādāšanās, vienu lampiņu, lielāku enerģijas patēriņu kvelei, varbūt vēl biežāku aparātu remontu līdz ar lampiņu dedzināšanu u. t. t.

Un kāda iemesla pēc gan neizvēlēties labu antenu? Kādēļ to neizbūvēt?

Vai Latvijā klajuma, augstu koku un labu koka kāpēju trūkst!

Lielpilsētās, bieži apdzīvotās vietās ārzemēs ir citādi apstākļi, nekā pie mums. Tur grūti labu antenu uzvilkt, jo ēkas, metāla jumti, zibena novedēji, ielas un koki to aizkavē. Antenu jautājums tur stāv pavisam citādā gaismā. Sevišķi lielpilsētu namos. Tādēļ tiek cīlāts jautājums, vai vispārī neizskaust ārējās antenas, kuŗas rēgojas virs māju jumtiem, pāri nelielām sētām, dažos gadījumos, pāri ielai.

Lielpilsētās iedzīvotājam nav tālu pēc

ūdēns jāiet, tāla raidstacija jāatver. Viņš klausās parasti vietējo raidstaciju, kuŗa atrodas tai pašā pilsētā, 2—5 kilometru attālumā. Uztveršana ir iespējama ar istabas antenu. Istabas antenas uzstādīšana ir vienkāršāka: ne pie būves, ne vēlāk nenāk konfliktā ar pārējiem radio klausītājiem, ar namsaimnieku, ne pilsētas iestādēm.

Klausīšanās sevišķi lielpilsētās notiek ar kristāla detektora palīdzību, bez lampiņām. Par tājo raidītāju uztveršanu domā reti, amatieri tikai. Un svešu raidstaciju uztveršanu neatbalsta arī visā visumā administrācijas.

Tiktāl par antenas jautājuma nozīmi lauku un mazpilsētu apstākļos. Ja ejam tālāk un apskatām antenu jautājumu tādās pilsētās un apdzīvotās vietās, kur ir savs elektrības tīkls apgaismošanai un sīkiem rūpniecības uzņēmumiem, tad redzam, ka šeit jautājumam pievienojas vēl cits viedoklis. Jāizbūvē laba antena, bet pie tam jāievēro esošais stiprās strāvas tīkls, kuŗš parasti izbūvēts kā gaisa vadu tīkls. Varbūtējie bojājumi antenā vai stiprās strāvas vados, vadu saskāršanās, var radīt nepatīkamas sekas. Tādēļ, pie antenas izbūves te jāievēro vēl sevišķi noteikumi. Arī traucējumi, kuŗus parasti rada mazas elektriskās centrales un gaisa vadi liek bieži pie antenas būves šo jautājumu apsvērt.

Tālāk vājstrāvas, telefona vadi, kuŗus mūsu apstākļos parasti izbūvē arī kā gaisa vadus, dažos gadījumos caur traucēšanu, caur nesaskāršanās prasību — jāņem pie būves vērā.

(Turpinājums sekos.)



Kā izlabot anoda bateriju?

Anoda baterija ir nepieciešama lampiņu aparāta sastāvdaļa. No materiālā viedokļa — ļoti nepatīkama sastāvdaļa, jo viņas cena ir diezgan augsta. Un kad baterija nolietojusies un jāiegādājas jauna vecās vietā — ir nepatīkams starpgadījums radioklausītāja dzīvē. Anoda baterijas nav lētas; tās varētu pie mums arī lētākas būt. Varbūt vienā — otrā gadījumā lētāki varēs tikt cauri iegādājoties atsevišķus kabatas lukturišu elementus un sastādot no tiem bateriju. Pie zināmas prasības tas nav grūts darbs, to var izdarīt samērā vienkārši un tādā ceļā tikt pie labas pašsastādītas anoda baterijas. Bet par to citu reizi.

Tagad apskatīsim, kā izlabot anoda bateriju. Nāk priekšā, ka baterija pēc kāda darbības laika vairs nedod vajadzīgo spriegumu. Tam var būt dažādi iemesli. Viens no iemesliem, baterija nav svaiga, bet ilgāku laiku glabājusies fabrikā vai noliktavā. Te vajadzētu: uz katras baterijas pie fabrikācijas atzīmēt izgatavošanas datumu, lai varētu spriest par to, vai baterija tiešām svaiga. Anoda bateriju no kabatas elementiem sastādot mums būs lielāka garantija par svaigumu, jo tie tiek vairāk pirkti un noliktavās neuzkrājas.

Normāla anoda baterija, ja ikvakarus klausās 2—3 stundas, var darboties 5—6 un vairāk mēnešus. Bet pārāk ātrai nolietošanai bez augšā aprādītā var būt arī citi iemesli. Radioklausītājam tādēļ, ieteicams, ja anoda baterija apmierinoši nedarbojas, papētīt to un mēģināt noskaidrot iemeslus un novērst tos.

Ja ir pie rokas voltmetrs, tad tas ir izdarāms ļoti vienkārši. Vienu voltmetra spaili piestiprina pie „O” un ar otru galu pakāpeniski iet pa baterijas ligzdām uz augšu un novēro, kā visu laiku „kāpj” voltmetra rādītājs. Ja šī kāpšana kādā

vietā apstājas, tad tur ir meklējama kāda vaina. Var darīt arī citādi. Radioabonentu voltmetrus bieži konstruē ar divām skalām: pirmo kvēlbaterijas sprieguma mērošanai no 0 līdz 4 vai 6 voltiem; otro skalu anoda baterijai no 0 līdz 40, vai 60, vai 100 voltiem.

Var pārbaudīt anoda bateriju mērojot spriegumu baterijas sekcijās. Voltmetra spaili liek uz katrām divām kaimiņu spailēm un nolasa pēc kvēles skalas. Voltmetrs rāda, cik liels spriegums ir starp attiecīgiem punktiem. Atkarībā no elementu skaita, kas starp šiem punktiem ieslēgts, mēs iegūsim apm. 1,5 volti pie viena elementa, dubultu pie diviem u. t. t.

Ja kādā vietā, no ligzdņas uz ligzdņu ejot, novērosim, kā gaidāmā sprieguma nav, tad esam atraduši vainu.

Ja voltmetra pie rokas nav, var šo meklēšanu izdarīt arī ar pašā uztvērēja palīdzību vien. Noskaņojamies uz kādu tuvu raidītāju un anoda baterijas vienu spaili nostādam uz O, otru pašā sākumā, piem. +3; tad ar otru spaili „ceļojam” uz augšu (attiecībā uz spriegumu). Skatām līdz ar to pieņemsies pakāpeniski. Ja kādā vietā novērosim, ka skaļums nepieņemas, tad šai vietā baterija meklējama vaina.

Kāds var būt vainas raksturs? Nepilnīgs, oksidējies kontakts, liela iekšējā pretestība, liela pārejas pretestība u. t. t.

Kā vainu izlabot?

Ja vaina ir tikai vienā elementā, visvienkāršāki tam „pārlēkt” pāri, saslēdzot to īsi. To izdara sekoši: ņem īsu kādas vara drāts gabaliņu (piem. zvana drāts) un nostiprina drāts galus pāri slimam elementam pie spailēm vienpus un otru elementa. Šādā veidā baterijas strāva ies ne caur elementu, bet caur ārējo drāti; elements būs savienots „īsi”.

Ja vaina lielāka, vai ja savienojumi starp elementiem nav izvesti ārā, bet ir noslēpti, tad jāmēģina labot. Uzmanīgi atbrīvojot no izolācijas masas vainīgos elementus, pārbaudām to spriegumus un izslēdzot bojātos, savienojam pāri tiem olges stienīti (+ pols) ar nākošo cinka cilindriti (— pols). Ja nav iespējams izdarīt šādu savienojumu drātiņu lodēšanu,

Kā aizsargāt elektronu lampiņas no izdegšanas?

Visbiežāk lampiņas tiek izdedzinātas caur jaunā anoda baterijas pieslēgšanu kvēlķēdei, kas var notikt, piem., pie nekārtīgi izvestiem savienojumiem vadiem, mainot uztvērēja šemu pie ieslēgtām baterijām un vispārīgi eksperimentējot. Šādu elektronu lampiņas izdegšanu caur anoda strāvu var novērst, ja:

1. Anoda strāvas ķēdē ieslēdz parasto kabatas baterijas lampiņu. Pārdošanā atrodas arī specialas aizsargu lampiņas ar tām piemērotām ietverēm. Šāda lampiņa kā aizsargs derēs tikai tā sauktām normalām (4—6 V., 0,5 Amp. kvēlstrāvā) elektronu lampiņām, turpretim miniwatt (1—3 V., 0,06 Amp.) — neder. Tomēr šāda lampiņa ir derīga kā aizsargs anoda baterijas savienojumam uz īso.

2. Anoda strāvas ķēdē ieslēdz bezindukcijas pretestību 1000—2000 Ω. Sprieguma kritums anoda ķēdē uz viņu nebūs visai liels, turpretim kvēlķēdē viņa aiz-

nu, tad savienojumu var izvest šādi. Uz adatas uzvīj 5—10 tinumus tievas drāts, tajā ievieto savienojamos galus un cieši saspiež kopā.

Izremontētā vieta jāaizleņ par jaunu ar izolācijas masu.

Tādā ceļā anoda bateriju izlabojot var panākt, ka tā apmierinoši darbojas 8 mēnešus un vēl ilgāk. A. K.

sargās lampiņu (arī miniwatt) no izdegšanas. Ieteicams šādu pretestību šuntēt ar atsevišķu kondensatoru vai anoda baterijas kondensatoru.

3. Anoda baterijas ķēdē ieslēdz 220 V. 5—16 sveču parasto apgaismošanas lampu. Šis ir visvienkāršākais un tomēr visdrošākais līdzeklis kautkuņas elektronu lampiņas aizsargāšanai no izdegšanas. Bez tam šādai (tāpat arī p. 1. minētai) lampai ir tā priekšrocība, ka viņa aizsargā anoda baterijas sabojāšanu caur īso savienojumu, kas var gadīties ļoti bieži sakaroties anoda baterijas vadiem vai arī ieslēdzot to nepareizi šēmā. Šādā gadījumā lampa vāji kvēlos, kas būs pietiekams ierosinājums vainas novēršanai. Vispārīgi radio-eksperimentatoriem šāda anoda baterijas pielietošana nebūs lieka un atsvabinās tos no liekajām nervozām bailēm par lampiņas izdedzināšanu. J. L.



Vietējie elektriskie traucējumi.

Šai grupā ietilpst visi tie traucējumi, kuņus izsauc uztverošās iekārtas tuvumā esošie dažādie elektriskie aparāti, mašīnas, iekārtas, vadu tīkli un t. t.

Tie iespaido vai nu uztverošo antenu, zemi vai iekšējās instalācijas vadus vai dažos gadījumos tieši uztverošā aparata ķēdes un sastāvdaļas.

Uztverošā aparata telefonā parasti dzirdam no šiem vietējiem elektriskiem traucējumiem dažādas blakus trokšņus, kuņi aizkavē radiofona programmas klausīšanos.

Trokšņi telefonā stipri dažādi, jo dažādi ir traucējumu cēloņi.

a) Elektriskās mašīnas.

Dažādu sistemu dinamomašīnas un elektromotori var izsaukt uztverošā iekārtā diezgan ievērojamus traucējumus. Sevišķi spēcīgi šie traucējumi tad, ja attiecīgā elektriskā mašīna atrodas uztverošās iekārtas tuvumā, tai pašā mājā, vai pilsētās blakus ēkā. Šai ziņā priekš radiofona uztveršanas dažādas darbnīcas un fabrikas, kuņas savas darba mašīnas dzen ar elektromotoriem — nav patīkami kaimiņi.

Ka traucējums tiešām ir kāds elektromotors, var pierādīt novērojumi. Ar uztverošo aparātu jāklausās tai laikā, kad darbi kādā fabrikā vai darbnīcā vakarā vai pusdienas laikā tiek izbeigti un elektromotori apstādina. Ja traucējumu cēlonis ir elektriskā mašīna, tad traucējumi līdz ar to izbeigsies.

Ne visas elektriskās mašīnas izsauc vienādus traucējumus. Traucējumi no dažām ir ļoti vāji. Gadījumos, ja nākas noskaidrot, kuņa no vairākām mašīnām traucējumus izsauc — pēc kārtas mašīnas jāapstādina un tadā ceļā jāatrod vainīgā. Ir novērots, ka traucējumi atkarīgi piem. no mašīnas sistēmas un no elektriskās strāvas rakstura. Main-

strāvas motori, piemēram, traucē samērā maz. Līdzstrāvas motori daudz vairāk.

Parasti mašīnas sukām gar komutatoru slīdot rodas dzirkstīšana; lec īsas komutācijas dzirksteles. Dzirksteles gluži tāpat kā pie telegrafēšanas ar dziestošo viņu raidītājiem, rada svārstības, kuņas izplatās pa ēteru un gar elektriskiem vadiem un iespaido uztverošo iekārtu.

Sevišķi stipri traucē tādas mašīnas, kuņu kolektori ļoti nolietojušies un kuņas uzrāda lielu dzirkstīšanu.

Traucējumus šai gadījumā var novērst mašīnas kolektoru novirpojojot un iestādot mašīnas sukas tā, kā tās nedzirksti.

Pretlīdzekļi pret traucējumiem var būt dažādi. Traucējumi no mašīnām bieži iekļūst uztverošā aparātā caur zemi. Lai to novērstu, var ievietot zemes vadā kondensatoru ar noteiktu kapacitāti. Dažādi kondensatori var dažādi līdzēt. Lai noteiktu vislabāko, var iepriekš izmēģināt traucējumu novēršanu ar maīnkondensatoru, atrast visizdevīgāko kapacitāti un pēc tam ieslēgt attiecīgo noteikto kondensatoru (blokkondensatoru). Dažos gadījumos šādā ceļā neko nevarēsīm panākt. Zemes vietā tad ieteicams izbūvēt prettīklu. Izbūvi var vest dažādi un tā lielā mērā atkarīga no situācijas un vietējiem apstākļiem. Mašīnu traucēšanu var novērst arī pie pašas mašīnas, kaut gan tas, dažādu iemeslu dēļ, ne katru reizi būs iespējams. Mašīnai paraleli sukām ieslēdz ļoti lielas kapacitātes kondensatoru; radīto svārstību dati būs dažādi, atkarībā no periodu skaita. Kondensatora kapacitātes lielumu var noteikt mēģinājumu ceļā, novērojot tos gadījumus, kad traucējumi būs minimālie. Kondensatora vietā var ieslēgt paraleli mašīnas sukām lielu pretestību, bet šāda traucējumu novēršana radīs zināmu elektriskās strāvas patēriņu:

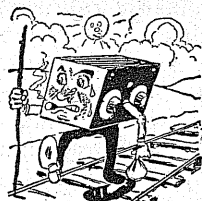
Ja mēģināsim dziļāki iztirzāt traucēšanas apstākļus un iemeslus caur elektriskām mašinām un aparātiem, tad redzēsim sekošo.

Daudzas elektriskās iekārtas paliek negribot par augstperiodīgo mainstrāvu ražotājam un līdz ar to rada traucējumus pie uztvēršanas. Tas notiek katru reizi tur, kur sastādas raidītāja ķēde, kura sastāv no pašindukcijas spoles un kondensatora. Visās el. mašinās un daudzos aparatos šāda ķēde ir. Piem. elektromotora tinumu pašindukcija un kapacitāte; tas pats kādā elektromedicīnas aparātā, matu susināmā aparātā u. t. t.

Tūkst tikai dzirksteles, lai šī ķēde, gluži tāpat kā parastā dziestošā raidītāja tīktu iekustināta un varētu svārstīties. Un dzirkstele arī ļoti bieži ir: pie mašīnu sukām, visur tur ir savienojums ar rotējošo mašīnas vai aparata daļu.

Tā tad ir elektriska svārstību ķēde ar dzirksteli un šī ķēde darbojas, kā raidītājs. Ne viscaur šīs raidošās ķēdes darbība ir vienāda. Tā katru reizi atkarīga no ķēdes sastāvdaļām, no dzirksteles u. t. t.

Novērots bieži, ka nelieli aparāti un nelielas mašīnas traucē daudz vairāk, kā lielas. Tas kļūst saprotams ja tuvāk noskaidrojam parādības raksturu. Pie mašīnu aparātiem parasti izceļas dzirkstele un iekārta darbojas kā dziestošais raidītājs. Pie stiprām strāvām turpretim izceļas loks. Bet loku jānostāda sevišķos apstākļos (magnetlauks, spirta vai ūdeņraža atmosfēra, dzesēšana u. t. t.) lai tas darbotos, kā raidītājs, kā to redzam no loka raidītāja prakses.



Parasti tādu apstākļu nav un tādēļ visur tur, kur izceļas loks, traucējumu nav, vai tie ļoti vāji. Ja tie būtu sevišķi noteikti, tad tie būtu tomēr nedziestošas dabas un tādēļ mazāk traucējoši. Dzirksteles radītie traucējumi parasti arī ļoti neasu, izplūstošu rezonanci, dzirdāmi uz visiem viļņu garumiem, bez izteikta maksimuma.

Ir novērots, ka sevišķi stipri šos traucējumus dzird uz tā viļņa garuma, uz kura uztver raidītāju. Tas bieži var vest pie pārpratuma: domā, ka traucējumi nāk no raidītāja mašinām. Īstenībā tas tā nav.

Pie noskaņojuma uz raidstacijas vilni rodas lielāks pastiprinājums; traucējošās svārstības darbojas kopā ar raidītāja svārstībām, pie kam rodas no vienas puses pārklāšanas parādība un no otras uztverošais aparāts (audiona šema) darbojas ar lielāku jūtību.

Viens jautājums, kurš var pats par sevi nākt: Kur tad ir raidītāja antena un kā traucējošās svārstības tiek izplatītas?

Parastais ceļš: gar elektrības vadiem, kā elektriskie viļņi. Gluži tāpat, kā to dara pie daudzkārtīgās telefonēšanas pa vadiem (drāts jeb vadu radio).

Un no šiem vadiem traucējumi var pāriet telpā. To var ļoti labi pierādīt ar nelielu mēģinājumu. Mēs varam iedarbināt kādu aparātu, kas traucējumus izsauc, no vietas elektriskās enerģijas avota. Redzēsim, ka traucējumi nozūdīs, jo mēs tos caur elektrības vadiem nesāņemsim. Un tikai tuvojoties traucētajam pašam, vai viņa el. vadiem mēs iegūsim traucējumus caur telpas e-m viļņiem.

(Turpmāk vēl.)

Ī S I E V I Ļ Ņ I.

★ ★ ★ ★ ★

L. R. B. īso viļņu sekcija.

Apmainā pret mūsu žurnālu „Radio“ mums periodiski piesūta sekošus laikrakstus: „QSL“ (Vācija), „Radiowelt“ (Austrija), „Journal des 8“ (Francija), „EAR“ (Spanija), „QSO“ (Belģija), „T. and R. Bulletin“ (Anglija). Arzēnieki sevišķi intresejas par Latvijā sadzirdēto raidītāju sarakstu un pārdrūkā to savos žurnālos. Minētie žurnāli stāv sekcijas biedru rīcībā.

Novērotie raidītāji.

Par laiku no 28. jūnija līdz 12. jūlijam.

2A:

B: K2, K44, 4qq. E: ear20. F: FW, 8fbh, 8fy, 8jq, 8koa, 8pc, 8ww, 8yy. G: 2gb, 2go, 2gy, 2it, 2lw, 2sr, 2vj, 5ls, 5mq, 6ia. LA: la1e. N: pb3, Ofp, Ow. S: 2co, 3nm. SM: smus, smwq, smyc. U: WIZ.

2B:

B: a11, b7, K3. D: 7gp. F: 8cax, 8ez, 8prd. G: 2ng, 2sr. I: 1br, 1da. K: Kw3, 4kp, 4vm, 4wl. N: Or, Ow. S: 2nm. SM: smcc, smuv, smvt. YS: 7xx.

2F:

F: OCDJ, 8pep. G: GBM, 5dh. K: AGB, AGC. N: PCPP, PCTT. S: 2co. B82.

2K:

PCTT, KDKA.

2R:

B: a11, b7, h5, h6, K3, K44, s2. BZ: 1aK, 1aw, 1bi, 1ib, 2af. CH: 2ah, 2ar. D: 7mt, 7zg, 7zm. E: ear20. F: OCDJ, 8aoK, 8ba, 8bw, 8ct, 8jn, 8prd, 8ut. G: 2cc, 2cs, 2go, 2it, 2jb, 2nt, 2qb, 2so, 2vj, 2xv, 5dh, 5hs, 5kz, 5ms, 5qv, 5si, 5td, 5wq, 6br, 6da, 6fa, 6ko, 6og, 6rw, 6vo, 6vp, 6yd, 6yw. GW: 19b. I: IDO, 1ay, 1gw. K: k4p9. N: PCLL, PCUU, pck4, Ofp, Ow. P: 1aw. SM: smto, smus, smuv, smxu, smyg. Dažādi: ANF, GBER, SGL, WIZ.

2U:

B: a11, e1, k2, m8, y8, 4qq. D: 7mt, 7xf. E: ear20, ear28. F: OCDJ, OCNG, 8dl, 8dp, 8fbh, 8ip, 8jn, 8jq, 8jr, 8koa, 8lmh, 8pep, 8prd, 8rf, 8rgs, 8vu, 8vvd, 8yy. G: GBM, 2bz, 2cc, 2db, 2go, 2gy, 2it, 2jj, 2ra, 2ud, 2vj, 5dh, 5fq, 5hs, 5ms, 5rh, 5sz, 5tz, 5wq, 6br, 6jv, 6kk, 6og, 6qw, 6ry, 6yd, 6yq. I: 1gw. K: kw3. LA: la1se, la1x. N: PCLL, PCTT, pb3, pck4, Ofp, Opm, Ow. O: ögp. S: 2co. SM: smua, smus, smwq, smyg, smzn. U: WIZ. Dažādi: bw1, k4ya, MMC, 6oo, 7lj.

2V:

D: 7zm. G: 2dx, 2og, 5tz. I: 1ma.

L. R. B.

Atklāta vēstule.

Radiofona abonētam, kurš mani pagodināja, piesūtidams savus novērojumus par programmas izpildīšanu, paziņoju sekošo.

Pie dziedāšanas balss koloratura nav obligatoriska. No Jums uzrādītā gadījumā, kā autoritātes paskaidro, dziedātais reprezentē skolu, kurā koloratura nepieciešama. Cik tāda metode ir piemērota

radiofonam, tas ir cits jautājums. Bez šaubām, balss trīcēšanu var zināmā mērā izsaukt arī artista uztraukums uzstājoties neredzamas auditorijas priekšā, telpās bez akustikas u. t. t.

L. R. B. nav tādos ieskašos, itkā Jūsu vēstule būtu nevietā. Tomēr viņai būtu patīkamāki, ja Jūs nepaliktu anonīmi.
L. R. B. Sekretars.

Jautājumi — atbildes.

29. jaut. — Vai gramofona plati var lietot kā uztvērēja priekšplati un vai izolācijas ziņā tā ir līdzīga ebonitam?

Atb. — Izolācijas ziņā, abi materiāli gandrīz vienādi. Praktiski priekšplate derēs gan tikai mazākiem aparātiem, jo gramofona plates ir samērā plānas. Bez tam viņas ir trauklākas par ebonitu. Iepriekš montēšanas plate katrā ziņā jānogrudina un drusku jāuzpulierē, berzējot ar voiloku jeb vilnas drānu.

Vēstulnieks.

R. Vanagam, Bauskā. Ar vienkāršu kristala detektora uztvērēju Bauskā Rīgas radiofona staciju nedzirdēsāt; vismaz ļoti vāji. Labākus rezultātus sasniegsāt, ja lielosat noskaņojamas ķēdes un lielāku resp. augstāku āra antenu. Labvēlīgos atmosfēras apstākļos Jums vajadzētu tad skaidri dzirdēt.

„Radio“-abonentam, Ropažos.

1. Variometrus zem 100 mtr. viļņu garuma reti lieto. Īsiem viļņiem lieto speciāli gatavotas bezķermeņa spoles ar nedaudz tinumiem. (Sk. žurn. Nr. 3, lpp. 82).

2. Redakcija ir tanis domās, ka „a“ būtu jāizrunā īsi, jo „radio“ ir svešvārds. Tomēr tas ir valodnieku kompetencē.

Redaktors: priv. doc. inž. J. Asars

Izdevējs: R. Kīsis

„Latvju Kultūras“ spiestuve Rīgā Tērbatas ielā 15/17.

Atgādinājums.

Latvijas Radio Biedrība atgādina, ka viņa atsauks pie Pašta-Telegrafa virsvaldes galvojumu par tiem biedriem-eksperimentatoriem, kuŗi līdz 1. augustam nebūs nokārtojuši savas biedru maksas; tāpēc pēdējie tiek uzaicināti izsargāties no varbūtējiem sarežģījumiem šinī virzienā.
Valde.

„Radio“-lasītājam J. S-ņš, Jaunpieb.

1. Pašam gatavot maiņkondensatoru (labu) ir visai grūts darbs un izmaksā vismaz divreiz dārgāki, kā pirkti veikalā. Materials nav no svara; var lietot dažādus metālus. Ieteicams dzelzi nelietot. Vislabākais ir aluminijs jeb misiņš. Jāraugās uz labu izolāciju. Noteikti aprēķināt maiņkondensatoru nav iespējams. Aprēķinā tuvinēji pēc formulas žurn. Nr. 5, lpp. 128, F vietā ņemot $F(n-1)$, kur n ir grozāmo platu skaits. Jāievēro, ka pie pilnīgi izvēstām platēm kapacitāte nav O, bet kāds noteikts lielums, apm. 30—60 cm.

2. Radioeksperimentatora apl. dabūšana saistīta ar radio priekšnesumu abonēšanu.

Borisova kgm, Rīgā. „Blau-punkt“ spoles ir visai labas vienkāršiem aparātiem, piem. kr. detekt. un audiona uztv. Vairāklampiņu aparatos viņu darbība neatšķiras no citu spoļu darbības.

E. Apinim, Liepājā.

Uz 200 km. ar kr. detektora uztv. nedzirdēsāt Rīgas radiofonu uz dotas antenas. Arī ārzemes, saprotams, ne.

2. Reflektants pats var izvēlēties vai nu teorētisko daļu jeb praktisko.

Detektora aparātiem lietojiet vienīgi

„Latkristal“

Labākais kristals, kāds līdz šim ir tirgū. Dabonams visos veikalos.

Vairumā pie R. Sīkais, Rīgā, Bruņinieku ielā 19.

MAZUMĀ

VAIRUMĀ

„L oewe“ augstomīgās pretestības
oewe“ pretestības pastiprinātājiem
oewe“ radio lampiņas
oewe“ skaļruņi

kā arī visus citus

radiopiederumus un aparatus

no firmām:

„Radiofrequenz“

„Dr. Seibt“

„Marconi“

„Gebr. Merten“

„Wahn“

„Clix“.

Angļu kristali „Neutron“ un „Ultron“

T/N PAULS ROMANS

Marijas ielā
Nr. 35

Jānis Gulbis un B-dri

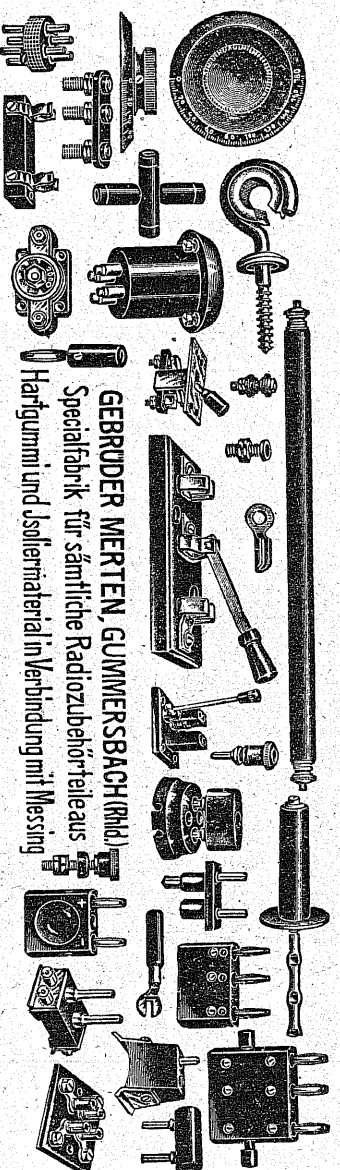
Rīgā, Kr. Barona ielā 4, tālr. 21389

Radioaparāti vietējie un ārzemju

Labākie skaļruņi

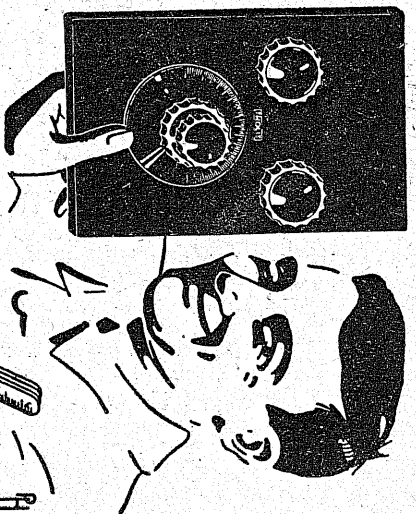
Visi radio piederumi

Pienem pieteikumus uz radio abonēšanu.



GEBRÜDER MERTEN, GUMMERSBACH (Rhd.)
 Spezialfabrik für sämtliche Radiozubehörteile aus
 Hartgummi und Isoliermaterial in Verbindung mit Messing

Galvenais pārstāvis T/N Pauls Romans



TROLIT

LABAKAIS UN LĒTAKAIS IZOLACIJAS
 MATERIĀLS RADIOAPARĀTIEM



DABŪJAMS

VISOS RADIO PIEDERUMU VEIKALOS