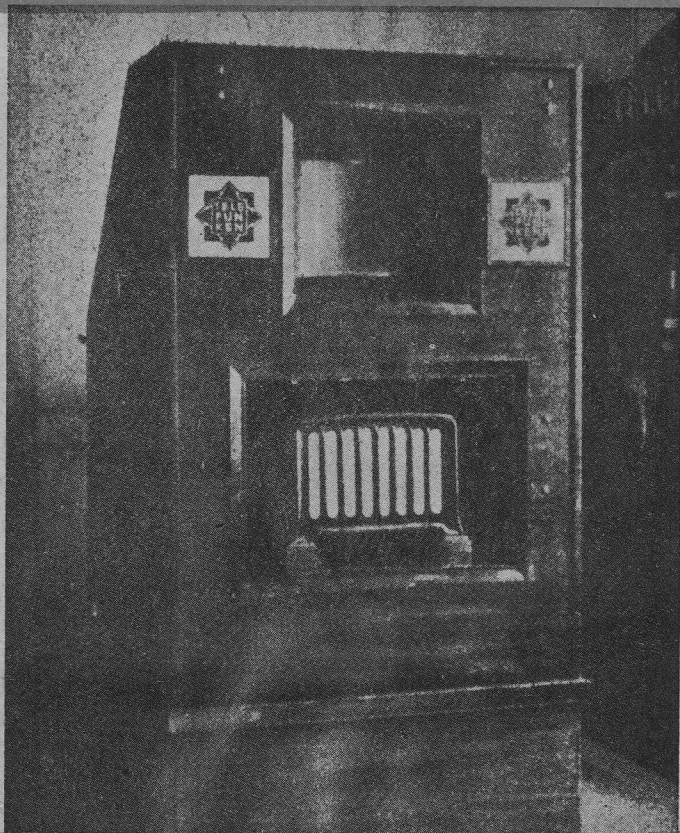


Radio

— ŽURNĀLS —
TEHNIKAI UN ZINĀTNEI

karolis



Nr. 2

Tālkino un tālredzēšanas uztvērējs.
(Prof. Karolusa aparats). Augšā — ekrans bildēm; apakšā —
skaļrunis runai un mūzikai. (Skat. tekstu 40. lp.p.)

1929.

SATURĀ: Pragas starptaut. radioelektr. konference
Tālkino un tālredzēšana pa radiofonu
Modernie apgaismošanas ķermeņi
Vara oksīda („Kuprox“) taisngrieži
Kādēļ ir vajadzīgs antenas aizsargs
Radioamatieru nodaļa:
Divkristālu uztvērējs
Pārslēgi
Kombinēts aparats
Uztvērējs no 10—2000 mtr.
Amatieru ziņojumi u. t. t.
Jautājumi — atbildes, vēstulnieks.



Katra uztvērēja

sirds

ir viņa uztverošās radiolampinas. Tamdēļ šai svarīgai daļai pieprasat arvienu labāko

un tas būtu:

Philips „Miniwatt” lampinas.

Parakstat savam uztvērējam atjaunošanos zāles:

iebūvējat viņā vēl šodien

Philips „Miniwatt” lampinas.

Philips

brīnuma sērija

Philips

supersērija augstākai kvalitātei.

PHILIPS

Radio

žurnals

t e c h n i k a i u n z i n ā t n e i

Latvijas Radiobiedrības oficiozs

Iznāk vienreiz mēnesī.

Numurs maksā 75 sant.

Redakcija un ekspedīcija: Rīgā, Elizabetes ielā Nr. 9-a, dz. 16. Visi raksti adresējami: Rīgā, Galv. pastā, pasta kastīte Nr. 773. Iemaksājumi uz pasta tek. reķina Nr. 996. Redakcijas tālr. 29456.

Latvijas Radiobiedrības adrese: Rīgā, Antoniņas ielā Nr. 15-a. Rakstiski: Galv. pastā, pasta kastīte Nr. 201. — Visas ziņas pie valdes locekļa katru trešdienu un sestdienu no plkst. 18—20.

Abonēšanas maksa: 12 num. Ls 5.75, 6 num. Ls 3.—, 3 num. Ls 1.60. Abonēšanas maksu pieņem Rīgā, Audēju ielā Nr. 15, P. T. D. G. D. veikalā; provincē: visos pasta-tel. kantoros, „Leta“ veikalos un lielākās grām. tirgotavās.

Nr 2

4. gads

1929

Pragas starptautiskā radioelektriskā konference.

Lai apspriestu dažādus ar satiksmi saistītus jautājumus starptautiskā mērogā, izdarītu saskaņošanu darbībā, laiku pa laikam delegāti no atsevišķām valstīm sanāk noteiktā vietā uz apspriedēm, resp. konferencēm. Attiecībā uz radiosatiksmi šādas konferences bijušas diezgan daudz, sākot ar 1904. g. Bet sevišķi pēdējos gados, sakarā ar radiotehnikas milzīgu attīstību, šādu konferenču nepieciešamība ir visai liela, jo citādi savstarpējie raidstaciju traucējumi apdraudētu satiksmes kārtīgu norisināšanos. Ir nepieciešami lēmumi vispasaules mērogā, kuŗi būtu saistoši visām valstīm.

Mūs interesē pēdējās 3 radioelektriskās konferences, jo tās apsprieda arī jautājumus, tieši saistītus ar radiofona stacijām. 1927. g. beigās tika noturēta konference Vašingtonā, 1928. g. beigās Briselē un 1929. g. aprīlī — Praga, kā tās arī tiek nosauktas.

Mūsu god. lasītāji iepriekšējos žurn. „Radio“ numuros būs jau iepazīnušies ar tiem lēmumiem, kuŗi tika pieņemti 2 iepriekšējās konferencēs. Piem. Vašingtonā attiecībā uz radiofona stacijām tika izdarīts viļņu sadalījums atsevišķām valstīm, tā kā stacijas jau nevarēja iz-

vēlēties vilni pēc patikas. Lai būtu mazāki savstarpēji traucējumi, tuvi blakus stāvošus viļņus sadalīja stacijām, atrodošamies tālu viena no otras, atsevišķu viļņu starpība bij 10 kilocikli u. t. t.

Tomēr te bij zināmi defekti, nepilnības, un arī ne visas valstis jutās ar Vašingtonas ieteikumiem saistītas. Lai ienestu vairāk skaidrības viļņu sadalījumā, kā arī lai rezervētu vietas arvienu no jauna pienākošām stacijām, bij nepieciešams jauns pārgrupējums. Tamdēļ 1928. g. beigās Briselē grozīšanas izdarīja tādā kārtā, ka radiofona stacijām ar vilni no 550—300 mtr, viļņu starpību pamazināja no 10 uz 9 kilocikliem, caur ko tika rezervēta vieta apm. 6 jaunām stacijām šai diapazonā. Zem 300 mtr. (1000 kc.) starpība palika vecā, bet mazākām (relē) stacijām iedeva tā saukto kopējo vilni, t. i. vairākām attālāki stāvošām mazām stacijām noteica vienādu vilni, un ar to atkal varēja dot vietu daudzām jaunām stacijām.

Taču te radās dažas tehniskas grūtības. Ne arvienu varēja ieturēt priekšā rakstīto viļņu garumu, radās interferences svilpes, savstarp. traucējumi, kā to zin ikkatrs amatiers, kuŗš šad un tad ir

klausījies tālstaciju priekšnesumus. Bez tam arī dažas valstis ar šiem lēmumiem nejutās saistītas un turpināja strādāt uz pašizvēlēto vilni, kas ienesa par jaunu nevēlamus traucējumus.

Lai šo, tā saukto Briseles plānu, attiecībā uz Eiropu koriģētu un papildinātu, tad š. g. aprīļa sākumā (3. aprīlī) Pragā sanāca delegāti no gandrīz visu Eiropas valstju telegrafa pārvaldēm: Anglijas, Austrijas, Beļģijas, Bulgārijas, Čekoslovākijas, Dānijas, Igaunijas, Īrijas, Islandes, Itālijas, Francijas, Dienvidslāvijas, Ēģiptes, Grieķijas, Holandes, Latvijas, Norveģijas, Palestīnas, Polijas, Rumānijas, S. S. S. R., Šveices, Zviedrijas, Spanijas, Turcijas, Vācijas, Somijas un Ungārijas un bez tam pārstāvji no visām lielākām radiosabiedrībām.

Atšķirībā no pārējām konferencēm Pragas kongresam bij tā priekšrocība, ka te, kā saka, bij reprezentēta atsevišķo valstju „augstākā vara” attiecībā uz telegrafa satiksmi, t. i. telegrafa pārvaldes, un kā tādai tai bij daudz lielāka autoritāte.

Kā jau mūsu god. lasītāji un vispārīgi radioamatieri zinās, tad ar 13. janvāri š. g. stājās spēkā Briseles plāns. Tas ienesa chaosu visā radiosatiksmē, un līdz kamēr viss mazliet nomierinājās, pagāja ilgāks laiks. Jau tad norādīja, ka šim Briseles plānam ir pagaidu raksturs, lai uzzinātu kļūdas un trūkumus, kuri būtu novēršami.

3. aprīlī 1929. g. plkst. 10.30 (V.-E.) ar Čekoslovākijas telegr. dir. Dr. Fatka uzrunu tika atklāta Pragas konference. No Latvijas kā delegāti piedalījās pasta un telegrafa departamenta direktors inž. A. Auziņš un tā paša d-ta radiodaļas vadītājs inž. J. Linters.

Jau pašā sākumā, darbu sekmīgākai izvešanai, nozīmēja 3 subkomisijas, kuras aiz slēgtām durvīm strādāja pie dažādu sarežģītu jautājumu sekmīgas atrisināšanās. Attiecībā uz radiofonu te jāpiebilst, ka Vašingtonas konferencē, kurā izdarīja viļņu sadalīšanu dažādiem dienestiem gan uz sauszemes, gan gaisā un uz jūras, meteoroloģijas, kara, nekustīgām un pārvietojamām stacijām u. t. t., radiofonam bij atstāts pavisam niecīgs diapazons, jo tur radiofonam lielu vērību nepiegrīza. Turpretim delegāti, Pragas konferencē vienbalsīgi atzina ra-

diofona lielo nozīmi kā svarīgu starptautisku tuvinašanās faktoru, kultūras un miera idejas veicinātāju u. t. t. Otrkārt, Vašingtonas sadalījums bij vairāk derīgs Amerikas apstākļos, kur ir viena valoda, bet ne Eiropas, kur ir vairāk par 30 dažādu valstju ar dažādām valodām. Te katrai valstij ir tiesība uz savu radiofonu. Šī pamatdoma arī iet visiem lēmumiem cauri. Šeit piedēsim dažus raksturīgākus konferences lēmumus un konstatējumus.

Tā kā radiofonam agrāki piešķirtais diapazons ir par mazu, tad komisija meklēja iespēju, uz neaizņemtiem diapazoniem novietot jaunas stacijas. Šeit konstatēja, ka zem 110 kc. (t. i. virs 2725 m.) nav brīvu viļņu, kurus varētu dot radiofonam.

No 110—160 kc. (2725—1875 m.) ir pilnīgi nodots pārvietojamo staciju rīcībā. Ir aizrādīts, ka Kauņas stacija lieto 2000 m. vilni, kamdēļ tā traucē citas stacijas. Pagaidam, uz Anglijas priekšlikumu, šai stacijai noteic 1935 m. Bet tā kā arī tad vēl jūtami traucējumi, tad Anglijas pārstāvim uzdod iztrūkstošā Lietuvas delegata vietā rūpēties par traucējumu novēršanu.

160—224 kc. (1875—1340 m.) ir gaiskuģniecības dienestā, galv. kārtā 1500 un 1400 mtr. Tomēr te uzdod gaiskuģn. pārstāvim rūpēties, lai diapazonu no 1340—1550 mtr. atbrīvotu radiofona vajadzībām. Bet no 1340—1200 mtr. paliek tikai gaiskuģn. dienestam.

250—285 kc. (1200—1050 m.) ir nodots dažādiem vietējiem dienestiem — piem. policijai. Šeit darbojošo Kalundborgas raidītāju (1153 m.) nevar spiest grozīt savu vilni, ja Dānija pate to nevēlas (Vašingtonas lēmums) un tamdēļ jāpieņem patreizējais stāvoklis. Stambula (1200 m.) var savu vilni paturēt, jo tā netraucē citus.

285—315 kc. (1050—950 m.) ir arī dažādiem satiksmes dienestiem. Šeit darbojošās Ļeņingradas stac. (1000 m.) var atstāt, jo nav pierādījumu, ka min. stac. būtu satiksmi traucējusi. Baseles stac. (Šveicē) uz 1010 m. strādā ar tik mazu jaudu, ka arī no viņas nav atzīmēti traucējumi.

315—350 kc. (950—850 m.) nav domāts radiofonam. Kāda Krievijas radio-

fona stac. gan strādā pagaidam uz 925 m., bet tā, kā savrup stāvoša, netraucē telegrafa satiksmi.

350—360 kc. (850—830 m.) ir ziņu (telegr.) dienestam. Lai gan Rostovas stac. (SSSR) strādā uz 848 m. (354 kc.), tomēr traucējumi nav jūtami, un tamdēļ šo vilni atstāja.

360—390 kc. (830—770 m.) ierādīts radiokompasa (peilešanas) dienestam. Tamdēļ radiofonam te vieta nevar tikt rezervēta. Maskavas stac. (825 m.) var savu vilni paturēt, jo te traucējumi nav novēroti. Attiecībā uz Šveices stacijām Losannā (680 m.) un Ženevā (760 m.), kuŗas darbojas 390—460 kc. rajonā, aizrāda, ka šis diapazons ir īpatnējs Šveices apstākļiem. Tā kā Šveice atrodas augsto kalnāju vidū (Alpi u. c.), tad vilņi zem 300 mtr. ir nelietojami (absorbejas). Jau Vašingtonā Šveicei piešķīra vilņus no 680—760 m. Šveices delegats pieprasa paturēt šos vilņus, kuŗus šīs stacijas jau vairākus gadus lieto. Līdz šim traucējumi nav novēroti, un interferēšanas parādības, pateicoties draudzīgai satiksmei ar kaimiņu valstīm, arī turpmāk tiks novērstas. Angļu delegats arī atzīst, ka attiecībā uz Šveici ir atstājams „Status quo“, jo nākotnē grūti paredzami dažādu nevēlamu traucējumu rašanos, kamēr Šveices stacijas nepalielinās savu jaudu. Šveices delegats paziņo, ka tuvākā nākotnē jaudu nepalielinās. Ja tas notiktu, tad katrā ziņā ar kaimiņu valstīm atradīs saprašanos traucējumu novēršanai.

460—550 kc. (650—545 m.) ir speciēli domāts pārvietojamām (kuŗu) stacijām. Vairāki mazi raidītāji ap 580 m. var palikt, jo tie atrodas zemes iekšienē, un traucējumi nav novēroti. Tas pats sakams par Budapestas staciju uz 545 m. (agr. 554,5).

Tā tad tieši radiofona staciju vilņu diapazons ir noteikts no 1875—1304 m. un no 572—200 m. Zem 200 m. vilņi nav sadalīti, jo nav noskaidrots, kādā mērā tie ir lietojami radiofonam. Ženevas starptaut. savienība rūpēsies, lai šīnī ziņā tiktu izdarīti izsmēļoši pētījumi.

Tagad pastāvošais radiofona staciju vilņu sadalījums ir mazliet grozīts un varbūt to arī galīgi pieņems. Ja visas valstis šo sadalījumu akceptēs, tad tas stāsies spēkā ar 30. jūniju š. g.

Kā tabelē redzams, tad liela pārbīdīšana ir attiecībā uz Lahti un Charkovas stacijām. Dažādām valstīm piešķirti jauni vilņu garumi (Čekoslovākija 617 kc. — 487 m., Francija 869 kc. — 346 m., Beļģija 887 kc. — 339 m.). Arī citām stacijām ir lielākas vai mazākas pārgrozības. Visumā, kā vairāki ārzemju speciēli laikraksti aizrāda, uzlabošana vispārējā mērogā nav panākta, un stāvoklis var palikt tikpat sarežģīts, kā līdz šim.

Nenoliedzams ir tomēr fakts, ka sakarā ar atsev. valstju augstāko autoritatu (telegr. pārvalžu delegatu) piedalīšanos un parakstiem konferences protokolos būs garantija, ka šis sadalījums arī tiešām uz visnoteiktāko tiks ievērots un nebūs novirzījumi, kā līdz šim.

Attiecībā uz jaudu, kā jau agrāki „Radioprogramās“ minējam, augstākā robeža noteikta uz 60 kilovatiem antenā. Bez tam vēl, kā jau iepriekš minējam, dominejošā ir katras valsts pašas stacija, t. i. lai katrā valstī radioabonentu visertāki un labāki dzirdētu savas radiofona stacijas priekšnesumus.

Vai šis plāns dzīvos ilgu mūžu, vēl grūti noteikt. Pagaidam gaidīsim 30. jūniju, kad nolemtie pārgrozījumi nāks spēkā.

Rīgas raidītāja vilnis ļoti maz grozīts: no 528,2 m. uz 525 m. Līdz ar to nekāda aparātu pārbūve nebūs vajadzīga, un mūsu stacijas priekšnesumus dzirdēsim arī uz priekšu tikpat labi, kā līdz šim.

Virs 1238 kc. (t. i. zem 242 m. — 200 m.) vilņi nav sadalīti raidītājiem, bet piešķirti atsev. valstīm, kuŗas var te novietot raidītājus pēc savas patikas. Bez tam vēl šīnī diapazonā iedalīti 8 kopējie vilņi, kuŗus var aizņemt pēc patikas ar mazākiem raidītājiem. Atzīmējams, ka Pragas plānā 10 kc. starpība sākas tikai no 1400 kc. (214 m.), bet ne kā agrāk, no 1000 kc. (300 m.).

Pragas viļņu sadalījumu projekts

(radiofona stacijām).

Raidītājs	Agrāk		Tagad	
	Kc	m	Kc	m
Huizena	162	1852	160	1875
Lahti	200	1500	167	1800
Radio Paris	172	1744	174	1725
Königswusterhausena	182	1648	183,5	1635
Daventry	192	1562,5	193	1553
Maskava	207	1450	202,5	1481
Eifeļa tornis	202	1485	207,5	1444
Varšava	216	1388,9	212,5	1411
Gaiskuģi	—	—	217,5	1380
Motala	222	1351	222,5	1348
Harkova	178	1680	230	1304
Stambula	250	1200	250	1200
Rejkyawika	—	—	250	1200
Kalundborga	260	1153	260	1153
Norveģija	—	—	280	1072
Basela	297	1010	217	1010
Leņingrada	300	1000	300	1000
Ženeva	395	760	395	760
Rostova	354	848	354	848
Maskava	364	825	364	825
Lozanna	441	680	441	680
Freiburga	520	577	523	572
Augsburga, Hannovera	530	566	534	562
Budapesta	550	545,5	545	550
Sundsvalla	550	545,5	554	542
Münchena	559	536,7	563	533
Rīga	568	528,2	572	525
Vīne	577	519,9	581	517
Brūsela	586	511,9	590	509
Milana	595	504,2	599	501
Oslo	604	496,7	680	493
Čekoslovākija	—	—	617	487
Daventry	622	482,3	626	479
Berline vai Langenberga	—	—	635	473
Lyon la Doua	640	468,8	644	466
Züriche	613	489,4	653	456
Kop. vilnis	658	455,9	662	453
(Aachen, Aalesund, Danzig)				
Ecole Paris	655	458	671	447
Roma	676	443,8	680	441
Stockholma	685	438	689	436
Belgrade	674	445,1	698	429
Madride	703	426,7	707	424
Frankfurte	712	421,3	716	418
Dublina	730	411	725	413
Berne	739	406	734	408
Glasgowa	748	401,1	752	399
Bukareste	755	396,2	761	394
Hamburga	766	391,6	770	390
Polija — Italija	—	—	779	385

Tuluze	784	382,7	788	381
Manchestera	793	378,3	797	377
Stuttgarte	802	374,1	806	372
Sevilla	811	369,9	815	368
Bergena	820	365,9	824	364
Leipciga	829	361,9	833	360
Londona	838	358	842	356
Graza	847	354,2	851	342
Barcelona	856	350,5	860	349
Francija	—	—	869	346
Praga	—	—	878	342
Belģija	874	343,2	887	339
Poznaņa	883	339,8	896	335
Neapole	901	333	905	332
Petit Parisien	892	336,3	914	329
Gleiwitza vai Breslava	—	—	923	325
Zviedrija	—	—	932	322
Bulgarija	—	—	941	319
Marseļa	955	315	950	316
Krakova	955	315	959	313
Aberdeen	964	311,2	968	310
Agrama	973	308,3	977	307
Casablanca	980	306,1	986	304
Belfaste	991	302,7	995	301
Huizena	892	336,3	1004	298
Igaunija	—	—	1013	295
Francija — Ķekoslovakija	—	—	1022	293
Somija	—	—	1031	291
Angl. kop. vilnis	1040	288,5	1040	288,5
Francija	—	—	1049	286
Portugale	—	—	1058	283
Kopenhagena	883	339,8	1067	281
Presburga (Bratislava)	1080	277,8	1076	279
Königsberga	1070	280,4	1085	276
Turina	1102	272,2	1094	274
Francija	—	—	1103	272
Griekģija	—	—	1112	270
Spanija	—	—	1121	268
Francija	—	—	1130	265
Košica	1130	265,5	1139	263
Leeds	1150	260,9	1148	261
Ķelne	1140	263,2	1157	259
Hörby	1150	260,9	1166	257
Francija	—	—	1175	255
Vācija	—	—	1184	253
Spanija	—	—	1193	251
Ķekoslovakija	—	—	1202	250
Italiģa	—	—	1211	248
2. kop. vilnis	1200	250	1220	246
Albanija	—	—	1229	244
Newcastle	1230	243,9	1238	242

Telekino un televizija pa radiofonu.

Vācijas lielā radioizstādē 1928. g. rudenī demonstrēja televizijas aparātu, kuŗš darbojas pēc vācu prof. Karolus principa. Toreiz šīm demonstrācijām bij laboratorijas raksturs, un kā jau žurnāla agrāki minēts, uztvertās bildes bij diezgan bēdīgas. Sevišķi pastoņi negribēja izdoties.

Šā gada lielākai radio izstādei Haagā (Holandē) pagatavots jauns tālredzēšanas un tālruno aparats, kuŗa ārējais izskats redzams uz žurnāla vāka. Atšķirībā no agrākā, te ir stipri palielināta re-produkcēšanas plākne, un tā tagad ir — 30×30 cm. lielumā. Vēl papildinājums izdarīts tai ziņā, ka pārraidis resp. varēs uztvert ne tikai nekustīgas ainas, bet arī kustošās grupas. Šo grupu apgaismošana resp. „notaustišana“ ar gaismas staru tiek panākta ar sev. spoguļu kombināciju (Veilera spoguļu ripu). Atstaroto gaismu uztver fotocelles, kuŗas šos gaismas impulsus pārvērš el. strāvā.

Uztvērējā ir līdzīga spoguļu ripa, kuŗa

griežas pilnīgi sinchroni ar raidītāja ripa. Uz šīs ripas krit gaismas impulsi, kuŗi nāk no uztvertiem impulsiem no raidītāja, iedami cauri Karolusa cellei. (Skat. agr. žurn. num.). Šis mainīgās gaismas stars tiek atstarots no spoguļu ripas uz ekrānu. Tā kā ripa griežas ātri, caur ko katra grupas vietīņa tiek reproducēta uz ekrānu apm. 15 reizes sekundē, tad skatītājs redz nepārtrauktu ainu un kustības.

Ir saprotams, ka kustošās grupas vietā var pārnēst arī kinobildi. Šai ziņā, lai bilde vēl būtu skaidri saprotama, to jasmazina uz apm. 10×15 cm. lielumu, kas priekš mājas vajadzībām ir pilnīgi pietiekošs.

Jāpiezīmē, ka jaunākajos tālredzēšanas aparatos „notaustišana“ ar gaismas staru nenotiek vairs dabā, t. i. ne pašas personas un priekšmeti, bet viņu attēli sevišķi iekārtotā spoguļu sistēmā, kas atļauj daudz labāk izmantot gaismu.

Modernie apgaismošanas ķermeņi.

Gandrīz visi tagadējie mūsu gaismas avoti dod gaismu pateicoties augstai temperatūrai, t. i., ķermenis tiek sakarsēts līdz gaišai kvei. Arī sveču gaisma vai gaisma no petrolejas vai dedzināmās gāzes pamatojas uz to, ka mazas ogles daļiņas, kuŗas atrodas liesmā, sakarsējas līdz baltkvei un tadējādi izstaro gaismu. Elektriskās loka lampas spilgtā gaismu dod pozitīvās ogles kraters; parastās elektriskās lampās stikla balonā atrodos ogles vai metāla pavedienus sakarsē ar elektrību un tie izstaro gaismu.

Pēdēji minētās elektriskās lampiņas viņu daudzo priekšrocību un ērtību dēļ tagad visvairāk tiek lietotas, tā kā tās uzskatāmas par tagadējiem mākslīgās gaismas avotiem. Fizikā ir pierādīts, ka izstarotā gaismas enerģija ir ļoti lielā,

jo augstāka ir ķermeņa temperatūra. Tādēļ, jo lielāku temperatūru varēsīm sasniegt, jo gaišāka būs elektr. lampiņa. Tagadējās elektr. lampiņas kvēldiegu parasti gatavo no volframa (dažreiz ar maisījumiem), kuŗš vidēji tiek sakarsēts līdz 2070° C. Tomēr pie šādas „zemas“ temperatūras tikai apm. 5% tiek pārvērsts par redzamu gaismu. Pārējie 95% no pievestās enerģijas mums zūd dažādu siltumu staru veidā, kuŗus mēs nevaram izmantot. Ja volframa kvēldiega temperatūru būtu iespējams dubultot (t. i. apm. 4000°), tad tās pašas lampiņas gaismas intensitāte pieaugtu kādas 4000 reizes, un lietderīgi izmantotā enerģija daudzkārtīgi pavairotos.

Tas nu gan ir neiespējami, jo volframs šādā temperatūrā netikai ir šķidr,

bet pat izgaro. Ir sekmīgi mēģinājumi ievietot volframa pavedienu retinātā neaktīvu gāzu atmosferā (piem. slāpekļa), kas atļauj pavediena temperatūru pacelt līdz apm. 2500⁰ un ar to sasniegt ievērojamu gaišuma pieaugumu. Līdz ar to krietni pieaug lietderības procents. Piem. parastām volframa lampiņām strāvas pateriņš uz gaismas vienību (Hefnera normalsveci) ir 1,1 vats, bet pie Nitra lampiņām tas ir tikai videji ap 0,6 vatiem. Tas nozīmē, ja pie parastās lampiņas ar kādu noteiktu strāvas stiprumu varēja sasniegt piem. 25 sveču gaismu, tad ar to pašu strāvu pie Nitra lampiņām dabūjam 40—50 sveču gaismu. Elektrisko loku lampu lielais lietderības procents sasniegts ar to, ka tur vidējā temperatūra ir ap 4000⁰. Tomēr tās ir parastām vajadzībām maz lietojamas, jo ir neērtas, smagas, arvienu jāmaina ogles, jātīra u. t. t. Tamdēļ tika mēģināts radīt elektrisko loku ar retinātu neaktīvu gāzi pildīta stikla balonā, lietojot kā elektrodus to pašu volframu. Tas zināmā mērā izdevies, bet šeit gaisma ir pārāk bagāta ar aktivajiem ultravioletiem stariem, tā kā to lieto vienīgi (pagaidam) mikroskopijā (projekcijā un fotografijā), ārstniecībā, kā strāvas izlīdzinātājus u. c.

Pagaidam ir grūti pateikt, vai tuvākā nākotnē vares radīt kādu gaismas avotu, kuŗš pārspētu elektriskās lampiņas, piem. attiecībā uz gaišumu, lētumu, ērtību. Tagadējā lampiņu izgatavošanas tehnika cenšas iespējami visu standartizēt, lai ražošanas izdevumi (lampiņas cena) iznāktu minimalākā, ieturot stingru normēšanu. Uz pārejo skatās kā galīgi atrisinātu.

Ir gan virzieni, kuŗi izmanto kāda ķermeņa tvaiku, lai radītu gaismu. Pie tā vispirma kārtā jāpieskaita dzīvsudraba tvaika lampas, kuŗas izstaro gaismu pateicoties stikla caurulē iepildītam dzīvsudrabam, kuŗš pie strāvas cauriešanas izgaro un dod zaļganzilu, acīm gan visai nepatīkamu, gaismu. Tās lieto tikai ārstniecībā, jo šiem stariem ir gandrīz saules gaismas iedarbība (mākslīgā kalnu saule).

Pēdējā laikā sevišķi logu (vitrinu) apgaismošanai un gaismas reklamai lieto tā saukto „luminiscējošo“ elektr. gaismu resp. elektroluminiscenci.

Tās būtība ir šāda.

Tieva stikla caurule ar augstu spriegumu rada spēcīgu fluorescējošu gaismu (Geislera caurules), kuŗu ar dažādu dižo gāzu retinātiem maisījumiem var pēc patikas „krāsot“ oranžā, zilā, zaļā, dzeltenā krāsā, vai atstāt baltā. Stikla caurules iespējams viegli izlocīt visādās variācijās, burtos, zīmējumos, pat sastādīt kaut ko līdzīgu gleznai. Uz katra metra garuma vajadzīgs apm. 500 voltu spriegums. Visai izdevīgs šis apgaismošanas veids esot arī lielām zālēm, kolonnadēm, lieltirgotavām, kur nepieciešama spēcīga vienmērīga apgaismošana. (Prototips šeit ir tā sauktā „Mūra gaisma“).

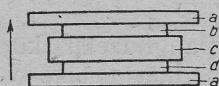
Taču visur ir cenšanās panākt tādu mākslīgu gaismu, kuŗa līdzinātos dabīgai, t. i. dienas gaismai, lai mākslīgās gaismas avota spektrs būtu līdzīgs saules spektram. Tas ir nepieciešams sevišķi krāsu noteikšanai, kā to zin katrs, piem. iepērkot drānas, un sevišķi mūsu nama mātes.

Ir dažādi palīgīdzekļi, kuŗi atļauj šo prasību apmierināt lielākā vai mazākā mērā. Parastās elektriskās lampiņās ir pārsvarā sarkanie gaismas stari, kamēr zilgano ir maz. Tāpēc te armaturās (balonos) piejauc zilo krāsu, lai tā darbotos kā filtrs. Šādas „dabīgās gaismas“ lampas tagad ir daudz lietošanā. Taču te vēl tālu līdz saules spektram. Tuvāki tam pieiet, ja agrāki minētās fluorescējošās caurulēs iepilda stipri retinātu (līdz $\frac{1}{1000}$ atmosfēras spiediena) oglekļa dioksīdu (CO_2), pateicoties kuŗam gaisma ļoti līdzīga saules gaismai. Šī veida apgaismošanu tagad visvairāk lieto ķirurģijā, operācijas zālēs.

Tomēr isto saules spektru mākslīgā ceļā vēl nav izdevies dabūt. Pie tā atrisināšanas strādā visai intensīvi un varbūt ar laiku tas arī izdosies, un tad ar lepnumu varēsīm teikt, ka mūsu mākslīgā gaisma ir pilnīgi „dabīga“.

Vara oksida („Kuprox“) taisngrieži.

Jau pag. gadsimtena beigās, noskaidrojot dažādu vielu (metalu un to savienojumu) elektr. vadāmību, ievēroja, ka sērainie metali uzrāda elektrībai stipri dažādu pretestību, vispirms atkarībā no virziena, kādā noritēja strāvas plūsma, un bez tam vēl no caurplūsmas ilguma un strāvas stipruma. Sevišķi spilgti šīs parādības bij redzamas pie sēra savienojumiem ar varu. Jau 1903. gadā kāds Paulovskis Vinē konstruēja ierīci, sastāvošu no ar sēru apstrādātas vara ripas, kuŗa bij iespiesta starp aluminiņa un svina elektrodēm. Šeit, piem. pievienojot plus polu amalgametai svina elektrodei, strāvas plūsma bij normāla, kā caur katru labu vadītāju, bet ja pievienoja otrādi, tad radās tāda pretestība, kā strāva gandrīz tika pārtraukta, t. i. tā palika visai maza. Šis pats Paulovskis arī konstruēja pirmo praktiski lietojamu šāda veida elektr. maiņstrāvas taisngriezi.



Paulovska taisngriezis. aa — izolatori, b — aluminijs, c — sēra-vara savienojums, d — amalgamēts svins.

Šim taisngriezim bij tas trūkums, ka pie lielākiem spriegumiem starp aluminiņa un vara ripām radās dzirksteles, un lai to novērstu, bij jāslēdz daudzi šādi elementi viens aiz otra. Bet tas stipri pavairoja visas ķēdes pretestību, resp. bij lieli zudumi, un derīgā izlīdzinātā strāva tamdēļ bij maza. Bez tam elementa elektrodi ātri apdedza, un tos bieži bij jāmaina.

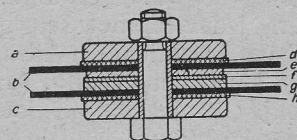
Ievērojot šāda ventiļa lietderību, pie viņa papildināšanas visu laiku intensīvi strādāja. Tika izmēģinātas visvisādas metālu kombinācijas: svins, dzelzs, misiņš, sudrabs u. c. ar viņu oksīdiem un sērainiem savienojumiem (sulfīdiem).

Tomēr tikai dažus gadus atpakaļ (šķiet 1925. g. beigās) amerikāņu zinātniekam Grondalam izdevās konstruēt tādu metālu kombināciju, kuŗa deva iespēju jau

pilnīgi to pielietot praksē kā „sausu el. strāvas taisngriezi“. Šī kombinācija sastāv no vara ripas, uz kuŗas virsmas ar karsēšanas palīdzību uznesta plāna vara oksīda kārtiņa (no tam arī nosaukums).

Taisngriešanas spējas, kā ir pierādīts, ir visai plānā robežas kārtiņā starp tiro varu un uz viņa uznesto oksīda kārtu. Kas tieši izsauc taisngriešanas parādību, ir grūti nosakāms. Daudzās uzstādītās hipotezes neiztur nopietnu pārbaudi. Tomēr domā, ka abu virsmu saskāršanās vietās ir sevišķa kristāliska saistība, pateicoties kuŗai elektronu plūsma vienā virzienā ir vieglāka, nekā otrā.

Ir vairākas šādu „sausu“ taisngriežu konstrukcijas. Mūsu rīcībā ir tuvāki dati par tā saukto „Protos“ taisngriezi, kuŗu izgatavo Siemens-Šukerta fabrikas Vācijā.



Griezums caur vara - vara oksīda taisngrieža elementu. a, c — satveres, b — dzesēšanas ripas, d, h — izolācija, e — pretelektrods, f — Cu_2O — kārtā, g — vara plātne.

Šeit vara oksīdula kombināciju panāk ar speciālu karsēšanas iekārtu. Atsevišķi elementi taisngriezim ir ripas, ar caurumu vidū. Viņus saliek pa vairākiem kopā, raugoties pēc vajadzības. Zīmējumā rādīts taisngriezis ar 2 elementiem.

Maiņstrāva tiek pievadīta vienam vara elektrodam (viens pols) un kontakta plānītei (2. pols). Liela vēriba jāpiegriež labam elektriskam saskaram starp kontakta plātni un oksīdula kārtu, lai pēc iespējas mazinātu pārejas pretestību. Tamdēļ ka kontakta plātni ņem mīkstu metālu, piem. svinu, un to ar sev. savēlām skrūvē savēl cieši kopā. Labākai siltuma izstarošanai (lai taisngriezis nepārkārstu) vēl ieliek lielākas vara ripas (ribas) kuŗas lieko siltumu novada telpā.

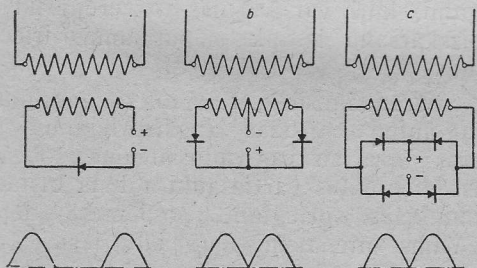
Lai šo ventiļa darbību salīdzinātu savstarpēji (t. i. pozitīvā un negatīvā daļa),

apskatām taisngriešanas raksturojumu. Seit a ir viena virziena strāva, piem. pozitīvā, b — otra, t. i. negatīvā. Kā redzam, ideāli taisngrieztas strāvas nav, bet pretējā pusvilņa strāva ir tikai maza daļa no tādas pie tieša pusvilņa. Raksturojumā spriegumu atzīmē procentēs; tas darīts ērtības labā, jo samērā maziem pieliktiem spriegumiem (piem. 2 v.) grūti atrast labāku sadalīšanu.

Sauso taisngriežu (šīnī gadījumā vara oksīda) priekšrocības ir tās, ka tie darbojas pie visai maziem spriegumiem. Dabūt pretvirziena strāvas pretestību uz vajadzīgā (tiešā) virz. str. pretest., dabūjam tā saukto lietderības skaitli katram atsevē. elementam. Labam taisngriezim tas ir ap 8000.

Ja jāiztaisno lielāki spriegumi, tad saslēdz vairākus elementus vienu aiz otra (rēķinot uz elementa 2 voltus). Strāvas stipruma palielināšanai saslēdz attiecīgu skaitu elem. paraleli (piem. pie 0,5 amp. str. 2 elem., bet pie 1,0 amp. 4 elem. paraleli).

„Protos“ taisngriezis konstruēts tā, lai tas pie 2 voltiem sprieguma varētu bez manāmiem traucējumiem laist cauri 0,25 amp. stipru strāvu. Atkarībā no ieslēguma izšķir: viena pusvilņa, abu pusvilņu un Graetz'a taisngriešanu. Viņu ieslēgšana parādīta pievestos zīmējumos.



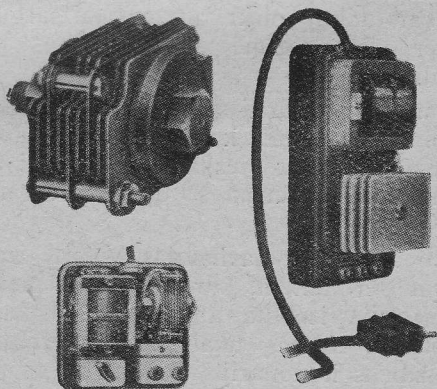
a — Pusvilņa savien.; b — Dubultvilņa transform. savien.; c — Graetza savien.

Ja taisngriezis ir no seriā saslēgtiem elementiem, tad iztaisnots tiek viens pusvilnis; bet otrs tiek apspiests un tas mums zūd nelietderīgi. Arī mūsu akumul. bat. uzpildīšanai jānotiek 2 reiz ilgākā laikā. Tamdēļ parasti ņem saslēgumu, kurā izmanto abus pusvilņus. Tam nolūkam no transformatora sekundārā tinuma vidus ņem atzarojumu. Pie transformatora galiem pieslēdz taisngr. elementu (salikti

pretēji!) un no viņu vidus atkal ņem atzarojumu. Tagad pa atzarojumiem plūdis tikai viena virziena strāva. Te jāņem vērā, ka katra atsevē. puses spriegumam jābūt divreiz (!) augstākam par tadu, kādu vēlamas dabūt atzarojuma. Tā kā līdzstrāvas efektīvais spriegums ir 1,41 no maiņstrāvas sprieguma, tad pēc augšējā, transformatoram jādod galos $2 \times 1,41 = 2,82$ vai noapaļoti 3 reizes lielāku spriegumu par to, kādu vēlamies dabūt nozarojumu galos. Līdz ar to pavairojas arī 3 kārtīgi vajadzīgo elementu skaits. Sevišķi laba abu pusvilņu taisngriešana panākama ar Graetz'a tiltiņa saslēgumu. Arī te jāņem 3-kārtējs elem. skaits.

Dabūtā līdzstrāva visumā ir pulsejoša, t. i. viļņveidīga. To bez kādas filtrācijas var lietot akum. pildīšanai un citiem tehniskiem darbiem. Jāņem vērā, ka uzpildīta akum. spriegums ir 2,7 v. Tamdēļ pie 1 celles būs vajadzīgi 2 elem., bet 2 cellēm — 3 elem. seriā.

Šis pulsācijas var arī ar elektro-magn. ierīcēm izlīdzināt. Bet tas ir sarežģīti, un lietojamie lielie kondensatori un droseles ir visai dārgi. Tamdēļ to parasti nedara, bet gan, sev. pie lielākam jaudām, strāvu iepriekš transformatora pārveido par tadu uz augstāku biežumu (frekvenci), pateicoties kam pulsācijas krietni izlīdzinās.



„Protos“ augšā — taisngriež. elementi, apakšā — kopskats.

„Tekade“ (kopskats, vālejs).

„Protos“ vara oksīda izlīdzinātājs (skat. uzņēm.) sastāv pavisam no 16 plātēm, t. i. pa 8 uz katru pusvilni. Dzesejamās ribas var pie viena tikt lietotas kā kontakti vajadz. strāvai. Strāvas lie-

lums atkarājas no ārējās (patērētāja) ķēdes pretestības un no savas paša pretest. (transformatora, iekšējā ķēdē, vados). Pie mazām ārējām pretest. strāva var sasniegt nevēlamu lielumu. To novērš pašā transformatorā, kuŗš tā konstruēts, ka viņa spriegums ļoti krit ar pieaugošo sloģojumu (masu pretību). Pie īsa savienojuma ārējā ķēdē strāva ir nulle. Atkarībā no vajadzības, „Protos“ taisngriežim ir 3 nozarojumi pie transformatora 3, 5 un 8 voltiem. Ar to var uzpildīt 1—3 akum. celles vidēji ar 0,5 amp. strāvu. Maksimālā strāva ir apm. 0,8 amp. Pēc pabeigtas uzpildīšanas, iepriekš izslēdzot maiņstrāvu, jānoņem uzpild. baterija, jo citādi, to atstājot pieslēgtu, tā atpildās caur taisngriezi.

Šis ir viens tips. Tagad šādu „sausos taisngriežus“ ir diezgan daudz (Tekade, u. c.), kuŗi viens no otra atšķiras tikai pēc

viena, otra ārēja sūkuma, bet ne pēc principa, jo katra fabrika dod tikai savādu nosaukumu.

Vai amatieriem pašiem iespējams šādu „sausos taisngriežus“ pagatavot?

Jā, un arī nē. Praktiskā pierādījies, ka kaut cik lietojamās vara oksidula plātes (elementus) izgatavot mājas līdzekļiem ir neiespējami, jo te vajadzīgi daži palīgaparāti, kuŗus amatieri nevar iegādāties viņu dārguma dēļ. Tomēr daži mēģinājumi ir darīti, un par tiem mēs nāk. žurnālā sniegsim atsev. aprakstu.

Vēl jāatzīmē, ka tagadējiem, jaunākā tipa, sausiem taisngriežiem strāvas patēriņš ir ļoti niecīgs, un no tikla tiek ņemts lielākais 8—10 vati, kas iztaisitu apm. 0,3 sant. stundā pēc tagadējā elektr. tarifa (Rīgā). Tamdēļ tos ieteic kā uzpildītajus (t. i. pilda akum. ar mazāku strāvu ilgu laiku).

Kadēļ ir vajadzīgs antenas aizsargs?

(Tirdznieciskais ziņojums).

Ikkatram radio klausītājam būs zināms, ka var dabūt pirkt antenas aizsargus; tomēr viņu nozīme daudziem būs neskaidra.

Pamatīgi izdarīti pētījumi ir pierādījuši, ka gadījumi, kad zibenis būtu iespēris antenā, ir pieskaitāmi pie ļoti reti, tā kā praktiski šo apstākli var neievērot.

No Amerikas Savienotās Valstīs izdarītiem pētījumiem, kur par katru pietiekumu bija izolīta augsta naudas atlīdzība, ir zināms tikai viens gadījums, kur zibens ir nodarījis bojājumus un par to vienu gadījumu bija doti ļoti nepilnīgi dati.

Bet antenā zem zināmiem atmosfēriskiem iespaidiem, piem. negaiss, lietus, krusa, sniegs, var izsaukt elektriskus pilidņus, kuŗi var sasniegt tik augstu spriegumu, ka pie antenas aizskāršanas var dabūt jūtamu triecienu. Bez tam šie pilidņi pie dažām uztverošām ierīcēm var izsaukt zināmu uztvērēja sastāvdaļu bo-

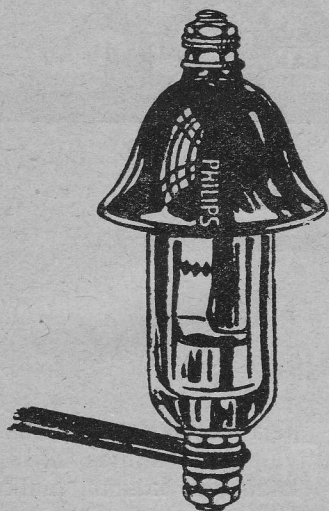
jājumus. Tāļaki ir iespējams, ka negaisa laikā antenā var rasties indukcijas spriegumi, kuŗi var sabojāt uztvērēju un ar aizskāršanu izsaukt nepatīkamus triecienus.

Aizrādīsim arī vēl uz to, ka gadījumos ja antena atrodas augstsprieguma jeb citu stipru strāvas vadu tuvumā, šo vadu īssavienojums var izsaukt antenā bīstamu indukcijas spriegumu. Šo iemeslu dēļ ir vēlams antenai pievienot tādu ierīci, kuŗa novērstu šādus „virsspriegumus“.

Ir zināmas daždažādas ierīces šim nolūkam, piem. t. s. dzirksteļu starpa neskaitāmos izstrādājumos, gaisa tukšās patronas, t. s. „ogļu ventiļi“ u. t. t. Šie aparāti var gan pie augstiem virsspriegumiem labi darboties, bet viņu trūkums ir tas, ka viņi var tikai darboties, kad antenas spriegums ir 500 līdz 1000 voltu, kāds augstums jau ir bīstams.

Pilnīgi jaunu aizsargāšanas sistemu ir izgatavojuši Philipsa uzņēmumi Eindhovenā.

Šis aizsargāšanas ierīces svarīgākā sastāvdaļa ir t. s. „gāzes sprieguma novadītājs“. Tā ir patrona, kuŗa pildīta ar

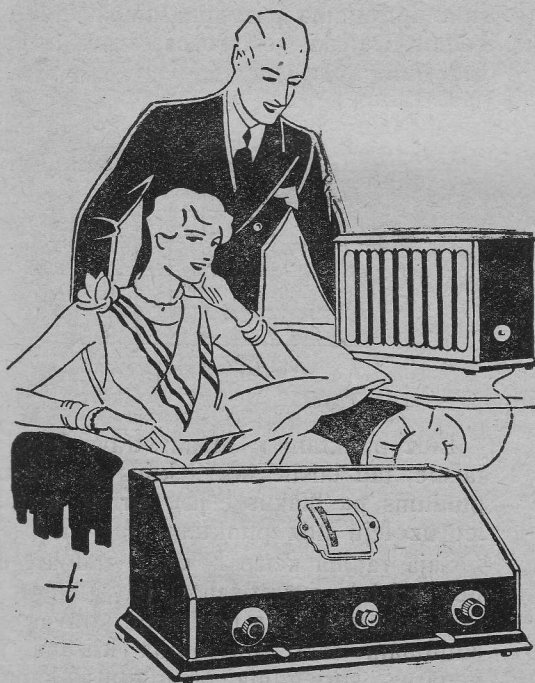


gāzi. Normali šai gāzei ir izolatora īpašības. Bet tiklīdz spriegums starp šīs patronas spailēm pārsniedz zināmu aug-

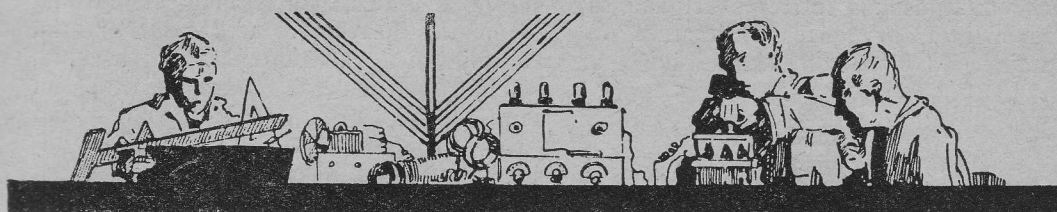
stumu, t. s. aizdegspriegumu, šī patrona, pateicoties gāzes jonizācijai, darbojas kā vadītājs un novada antenas pildīņu zeme, ja patrona ieslēgta starp antenu un zemi. Ja virsspriegums ir novadīts, tad gāzes sprieguma novadītājs darbojas atkal kā izolators. Šīs patronas izgatavo dažādiem aizdegspriegumiem, piem. 110 un 180 volti. Pateicoties savai specialai konstrukcijai viņas var novadīt ļoti lielus enerģijas pildīņus, bez kā viņas pašas sabojātos.

Blakus pievestais zīmējums rāda komplektu aizsargierīci, kuŗa sastāv no caurspīdīga stikla turekļa, uz kuŗa uzskrūvēts porcelāna vāciņš. Tureklī ir gāzes sprieguma novadītājs, kuŗam bez tam vēl ir pārmaiņama dzirksteļu starpa. Viss tas ir novietots uz galvanizētas dzelzs atbalsta.

Šī ierīce ir vispilnīgākais antenas nodrošinājums, kādu var dot mūsdienu tehnika un pateicoties viņai t. s. antenas zemes slēgs, kuŗa pielietošanu bieži vien aizmirst, ir pilnīgi lieks.



TELEFUNKEN
aparāti
ar pasaules slavu



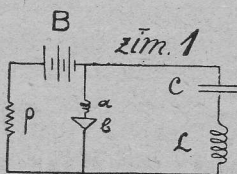
RADIOAMATIERU NODAĻA

Divkristalu uztvērējs.

Visiem pazīstamā dažādu kristalu īpašība — iztaisnot svārstības — tiek izmantota katrā kristaldetektora uztvērējā.

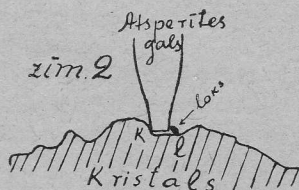
Ir vēl viena dažu kristalu īpašība, kuŗa gan plašāki maz pazīstama un vēl mazāk tiek pielietota. Tā ir — spēja pie zināmiem apstākļiem kristalam pašam ģenerēt, jeb radīt svārstības. Šo parādību pētījis un ieteicis pielietot krievu radioamatiers Lossevs.

Parādība ir šāda:



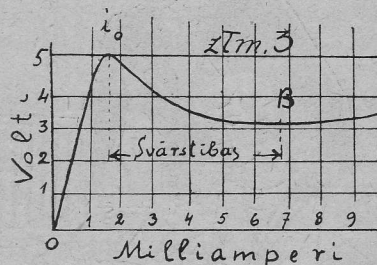
Daži detektora kristali, ja viņi ieslēgti kādā svārstību ķēdē LC (zīm. 1) un ja viņiem caur zināmu pretestību tiek pievadīta līdzstrāva, rada kontūrā LC nedziestošas svārstības. Tajā pašā laikā detektora kontaktu pretestība krīt.

To mēģina izskaidrot sekoši:



Kontaktu saskara vietai K (zīm. 2) ir ļoti niecīga virsma resp. šķēsgrieziens,

tā tad — liela omiska pretestība. Palielinot strāvu, var gadīties, ka pretestība starp kādu citu kristala punktu un kontakta atspēriti izrādīsies mazāka. Tamdēļ šajā vietā (1, zīm. 2) radīsies neredzams Volta loks, t. i. elektroni sev atraduši jaunu ceļu, blakus vecajam. Ja strāvu turpinām palielināt, arvienu vairāk elektronu plūdis caur Volta loku un pretestība kontaktu vietā pamazinasies (līdz zināmai robežai!). Tas savukārt izsauc sprieguma pazemināšanos detektora ķēdē. Grafiski šo procesu var uzzīmēt šādi (zīm. 3):



Līdz punktam i_0 mūsu strāva kāpj kā taisne, tad taisne sāk liekties (sācies noplūdums pa blakus ceļu), strauji krīt un iet uz leju līdz punktam B.

Šajā rajonā starp i_0 un B tad arī notiek kristala svārstīšanās, jeb ģenerācija. Šeit novērojam, ka pozitīvam strāvas pieaugumam seko sprieguma krišana jeb negatīvs sprieguma pieaugums, kamdēļ mēdz teikt, ka šajā liknes rajonā kontaktam ir negatīva pretestība. Dabā gan

pretestība nevar būt negatīva, jo viņa taču ir esošā, bet matemātiski mēs viņu varam aprēķināt kā negatīvu. Apškatām mūsu liknē (zīm. 3), piem. strāvas pieaugumu no 3 līdz 4 mA (t. i. par 0,001 Amp.); šādam strāvas pieaugumam atbilst sprieguma kritums no 4,2 uz 3,5 voltiem, t. i. negatīvs pieaugums līdzinas 0,7 V. Dabūt spriegumu uz strāvu (V/Amp.) iznākumā dabūsim pretestību omos. Šajā gadījumā tā būs negatīva:

$$\frac{-0,7}{0,001} = -700 \text{ omu.}$$

Ja mēs šādam līdzstrāvas vadam „uzliksim” krītošas liknes robežās kādas citas strāvas maiņas jeb svārstības, tad vada negatīvā pretestība iedarbosies tādi, ka zūmesies ar tām svārstībām, kuŗu virziens sakrīt ar līdzstrāvas virzienu un — un pienākušās „uzliktās” svārstības tiks pastiprinātas.

Viegli saprotams, ka negatīvā pretestība (un līdz ar to pastiprinājums) būs lielāka liknes stāvākajā (straujākajā) vietā, tūlīt aiz punkta i_0 un tālākā strāvas palielināšanās dos tikai vājāku pastiprinājumu, līdz punktā B viņš 'zbeigsies, jo šeit negatīvās pretestības vairs nav. Tālāk pretestība paliek pozitīva, kāda viņa bija līdz punktam i_0 un nekādas pastiprināšanas nebūs.

Kēdes pastāvīgas (balasta) pretestības absolūtam lielumam jābūt mazliet lielākam nekā negatīvās pretestības lielums, jo pretējā gadījumā svārstības kontūrā LC (zīm. 1) neradīsies.

Šāds svārstošs kontakts ar negatīvu pretestību var tikt pielietots ne tikai slēgtā svārstību kontūrā, bet pat tieši antenā, jo caur tādu saslēgšanu antenas pretestība netiek palielināta, bet gan otrādi — negatīvā kontakta pretestība viņu var samazināt līdz nullei.

Ģenerējošo kontaktu pāru ir diezgan daudz. Viņu kopējā īpašība ir — diezgan pagrūta svārstību punkta atrašana (tāpat kā parastajā kristaldetektorā) un nepastāvīgums, kas gan stipri atkarīgs no kristala kvalitātes un mazāk cieš no atmosfēras traucējumiem.

Par vislabāko un stabilāko kontaktu pāri izrādījies pāris: cinkīts — ogle.

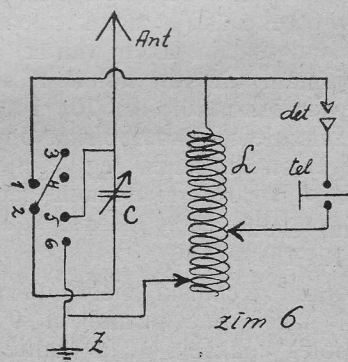
Aiz viņiem seko: cinkīts — ogle, cinkīts — varš u. t. t.

Aprakstīto kristalu īpašību — radīt svārstības, jeb ģenerēt, ir iespējams dažādi izmantot pie uztvērēju būves: gan kā atsevišķu ģeneratoru, gan kā uztvērēju — heterodīni, gan kā ātrmaiņu un lēnmaiņu pastiprinātāju, gan arī kā raidītāju.

Ilgāku laiku (vairāk kā gadu) esmu eksperimentējis ar kontaktu pāriem: cinkīts — ogle un cinkīts — tērauds un guvis apmierinošus rezultātus (par tiem beigās) ar cinkītu kā ātrmaiņu pastiprinātāju pie parastā kristaldetektora uztvērēja, kuŗus gribu šeit aprakstīt.

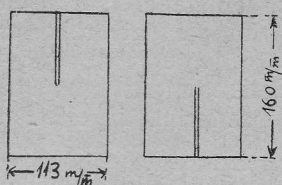
Uztvērējam pašam par sevi, protams, jābūt piemērotam un spējīgam uztvert spēcīgākos tāļos raidītājus. Tamdēļ viņam jābūt ar labu noskaņošanās iespēju, ar labu selekciju un pēc iespējas mazākiem zudumiem. Pēc daudziem mēģinājumiem ar visdažādākām spolēm un šēmām apstājos pie cilindriskās spoles, ar maināmu saiti starp antenas un detektora ķēdēm selekcijas spēju uzlabošanai (saitei arī svarīga nozīme pie kristala pastiprinātāja lietošanas, kā redzēsim vēlāk) un maiņkondensatoru.

Uztvērēja principiālo šēmu sk. zīm. 6.

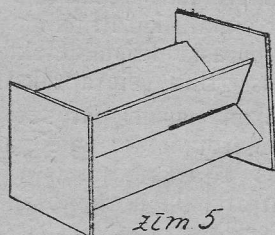


Spoli tīnu uz 4-sturainā finiera pamata. Šim nolūkam no laba, sausa, apm. 6 mm. bieza finiera izzāģēju divus delišus pēc zīmējuma 4., tos samaucu krusteniski uz otru tā, lai iznāktu pamatne, kuŗas galus ar auksto galdnieku līmi ielaižu ar kalnu izcirsta krusta divos biezākos (apm. 10 mm.) finiera delišos. (Šie spoles gali var tikt izlietoti kā aparāta āra sienas —

gali). Spoles skelets izskatas šādi (5. zīm.):



zīm. 4



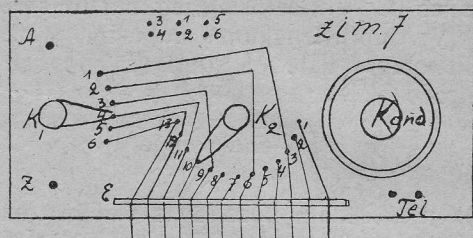
zīm. 5

Spoles pašindukcijas, tinumu skaita un atzarojumu aprēķins izdarams pēc pazīstamām formulām (lietoju prof. Nagaoki formulu) un lai spoles viļņu diapazons, kopā ar 500 cm., maiņkondensatoru, būtu no 250 līdz 2200 metriem, ir jāuztina 200 tinumi no 0,7 mm. dubulti ar kokvilnu izolēta zvanu vada. Spoles sāna platums būs 8 cm. un spoles garums (tinumi) — apm. 15,5—16 cm. Špole sadalāma 6 sekcijās (ja maiņkondensators 250 cm., tad sekciju jāņem vairāk) ērtam noskaņojumam un šim nolūkam atzarojumi ņemami no 20, 40, 70, 100, 150 un 200 tinumiem. Spoles pirmā puse sadalāma vēl sīkākī saites regulēšanai (iestādīšanai). Atzarojumi ņemami šādi:

Tinumu skaits — 9-4-4-4-6-7-8-9-10-12-16-49-49.

Atzarojumi tehniski viegli un stabili izvedami šādi: pēc pirmajiem 9 tinumiem spoles apakšējā malā (kante) desmitā tinuma vietā ar īlenu ieduru caurumiņu, kurā iedzenu stingrāku (bronzas) vada gabaliņu, apm. 1—1,5 cm. garu (vai arī vienkārši kniepadatiņu), ap kuru apņem desmito tinumu reizi apkārt (saprotais atkasot izolāciju tajā vietā) un tinu tālāk nākošos 4 tinumus, tad atkal tāpat iedzenu „atzarojumu“ u. t. t. Tādu pavisam būs 12, pie kuriem vēlāk viegli pielodējami šēmas vadu gali. Šēmas vadam lietoju 1,4 mm. bronzas kailvadu

un visa šēma izveidota uz priekšējā daļa (lietoju 4 mm. biezu sausu finieri), kuŗu sadalu šādi (zīm. 7). Kristaldetektoram ērtākas apkalpošanas dēļ vieta ierādama uz virsējā daļa, resp. vāka, kas gan prasīs zināmu apdomu pie šēmas izgatavošanas.

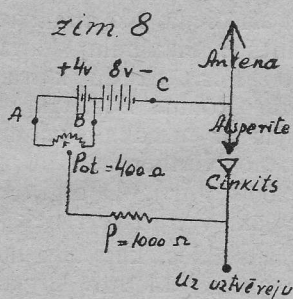


Ebonīta stienīti (gaŗums pēc vajadzības), kuŗš pieskrūvējams iekšpusē pie priekšdaļa apakšā apm. vienā līmenī ar spoles tinumu malu, izurbjami 13 gab. 1,5 mm. caurumiņi, caur kuŗiem izlaidzami šēmas vadu gali tādā gaŗumā, lai uz ebonīta stienīša saliekti viņi sasniegtu spoles attiecīgos 12 atzarojumus un 13-ais būs spoles galam. Otri vadu gali (no turienes arī jāsāk) pievienojami attiecīgi 13 saites komutatora kontaktiem. Otra komutatora 6 punktiem būtu tāda pat kārtā jāpieved 6 spoles „atzarojumi“ priekš viļņa gaŗumu iestādīšanas, bet tā kā no svāra ir lai šie vadi nekrastotos ar saites vadiem, tad attiecīgus saites komutatora punktus tieši savieno ar otra komutatora punktiem (punkti 1, 2, 3, 4, 5 un 6 pievienojami pie punktiem 3, 6, 9, 11, 12 un 13 attiecīgi), lai uz noskaņošanas komutatora būtu 6 spoles sekcijas. Kad arī pārejā šēma (antena, zeme, maiņkondensators, viļņu pārslēgs, detektors u. c.) izpildīta, priekšplatne pieskrūvējama pie spoles galu sienām, šēmas vadu gali pieliecami pie spoles „atzarojumiem“ un ērti pielodējami. Nopietna vērība piegriežama komutatora ierīcei: atspertei un kontruzgriezīnim, kā arī lai kontakta pirksts ērti un bez trokšņa slidētu pa kontaktiem, jo pēc pielodēšanas pie viņiem un vispāri pie šēmas grūti pieiet kaut ko labot.

Ar šādu uztvērēju var klausīties pilnīgi patstāvīgi un ar labu āra antenu un zemi būs dzirdami ne mazāk kā apm. 15—20 raidītāji. Es, protams, domāju

par lauku apstākļiem, bet, man šķiet, arī pilsētā rezultāti būs iepriecinoši.

Šādam uztvērējam ļoti ērti pievienojams atsevišķi būvēts (var arī „iekombinēt” tajā pašā uztvērējā) cinkita ātrmaiņu pastiprinātājs. Viņa šema ir šāda: (zīm. 8).



Pie viņa izbūves būtu ņemams vērā, ka no potenciometra (400—600 omu) kvalitātes un laba slidkontakta, kurš nedrīkst dot pārtraukumus, jeb pat niecīgākos satricinājumus, atkaras ļoti daudz lai svārstības noritētu stabili, bez pārtraukumiem. Pie kristāla (cinkita ķīmiskā formula — ZnO) iegādes jāraugas uz viņa krāsu: jo vairāk tumši brūnu vietu ir kristālam, jo labāka viņa vadāmība un vieglāki ierosināties svārstības. Sintetisks cinkits (gandrīz baltā krāsā) nav nodevīgs svārstību ražošanai. Dabīgo cinkitu ieteicams ielikt uz 20—30 sekundēm Volta lokā, lai viņš apkausētos (ne pilnīgi pārkausētos!) un pieņemtu it kā piliena formu. Šo pilienu pēc atdzišanas pāršķel divos gabalos (jeb vairākos), kuri tad var tikt iekausēti jeb ielodēti attiecīgā turētāja formā. No šādas apkausēšanas operācijas cinkita īpašības, kā svārstību ierosmes tā arī stabilitātes ziņā, vairākkārtīgi uzlabojas. Lietoju detektoru „Daki” korpusu, atspēriti apmainīju pret tērauda atspēriti no stīgas tērauda, ne resnāku par 0,2 mm. Saprotams, ka uztvērējs un sevišķi pastiprinātais jāsargā pat no niecīgiem satricinājumiem (piem. sitiens pa galdu u. t. t.), pret kuriem sevišķi jūtīgs ģenerējošais kontakts. Atrodu par lieku šinī nolūkā rīkot sevišķas atspērites jeb gumijas pamatnes detektoram. Ļaunākā gadījumā, man šķiet, varētu izlidzēt voiloka plāksne zem uztvē-

rēja — man līdz šim nav bijis vajadzības pēc viņas.

Arī ģenerējošam detektoram ērtas apkalpošanas dēļ vieta ierādama uz pastiprinātāja virsējā daļa (vāka).

Strāvas avotam var lietot 3 kabatas baterijas, var lietot 15 v. sauso bateriju (tādas ir tirgū), bet man viņas izlikās par dārgām un izgatavoju sev bateriju no 10 Leklanše elementiem, kura izturēja pie ikdienas lietošanas ne mazāk kā 6—8 stundas dienā (pāris reizes biju aizmirsis atvienot arī pa nakti) bez mazākā remonta 4½ mēnešus, pēc kam bija jāatjauno depolizatori un šķidrums (apm. Ls 5.—). Lieta tā, ka svārstību stabilitāte stipri atkarīga no strāvas vienmērības; ja tādas nav — kristāls paliek „kaprīzs”, sāk svilpt un uzvedas kā lampiņa pie vecas anoda baterijas. Pie kabatas bateriju lietošanas novēroju, ka viņas šim nolūkam derīgas kamēr spriegums ir ne mazāks kā 4 volti; zem tiem baterija paliek nederīga un stāvoklis nav labojams ar ceturtās baterijas pieslēgšanu sprieguma pacelšanai pāri par 12 voltiem. Tamdēļ man likās kabatas bateriju lietošana par neekonomisku. Pretestībai lietoju telefona spoli 1000 omu.

Apiešanās ar pastiprinātāju šāda: vispirms uztvērējs jānoskaņo uz kādu dzirdamu ārzemju raidītāju, lai detektora atspērite būtu kristāla jūtīgākajā vietā. Tad antenas vads izņemams (uzmanīgi! neiztrīcināt detektora ieregulējumu!) un pieslēdzams pastiprinātajam, kura izejas vads iespraužams uztvērēja antenas spailē. Pēc tam ar atspēriti meklējams uz cinkita ģenerējošais punkts. Tiklīdz atspērite tādām būs pieskārusies (nevajaga spiest!) sausa „knašķa” vietā (zīme, ka baterija nav aizmirsta ieslēgt un ka „viss kārtībā”) telefonā būs dzirdama šņākoņa, svilpe jeb pat kaukšana. Ja dzirdamās skaņas ir vienmērīgas (pastāvīgas) tā ir laba zīme, atspērite atstājama tajā punktā un potenciometrs jābaida lēni uz to pusi, kur panākama strāvas samazināšana līdz dzirdamās svārstības telefonā izzūd (dažreiz šņākšana pēdējā momentā izvēršas par mazu kaukšanu), kas nozīmē, ka atrodamies liknes daļā pie punkta i_0 (sk. 3. zīm.). To pašu var panākt ar saites palielināšanu uztvērējā (slodzes palielināšana arī var apdzēst svārstības) un pat

tas ir izdevīgāki, jo tadā gadījumā telefonā nokļūst vairāk enerģijas. Pabīdot mazliet atpakaļ potenciometri pārliecināties pēc trokšņa jaunas iestāšanās kā cinkīts „strādā” un tad stājamies pie uztvērēja noskaņošanas uz vēlamo raidītāju. Jāpiezīmē, ka ģenerējošā kontakta ieslēgšana parasti saīsina uztvērēja noskaņojumu par apm. 100 metriem. Stacijas nāk telefonā dzirdamas, pie maiņkondensatora grozišanas, tāpat kā lampiņu aparātā, ar mazu „šņākoņu”. Pēc noskaņošanas ar potenciometra uzmanīgu regulēšanu jānostājas vistuvāki pie liknes augstākā punktā i_0 (zīm. 3) (daudzreiz esmu nožēlojis, ka neesmu virknē ar potenciometri iebūvējis kādu 20—30 omu reostatu, kuŗš būtu labs „sīknoskaņošanai”) — tad arī pastiprinājums būs maksimāls. Skatīties skaļuma, saprotams, nevienam raidītājam nepanāksim, tas ir lēnmaiņu pastiprināšanas pakāpes uzdevums. Ar mūsu pastiprinātāju sasniegsim labāku pastiprinājumu tālākām un vājākām stacijām, nekā tuvajām un stiprajām. Potenciometrs var tikt lietots darbības laikā arī kā reostats — priekš tam vienkārši punktā B strāva pārtraucama (sk. zīm. 8). Darbība ar to nepalikis sliktāka, pie regulēšanas reostats prasīs rupjākas (lielākas) roktura kustības, bet strāvas patēriņš nepārsniegs 4—5 m/A., kurpretim ar potenciometri viņš var būt ap 8—10 m/A. Jāpiemetina, ka uz svārstību rašanas vieglumu (ierosmē) un stabilitāti var atstāt iespaidu arī atmosfēras stāvoklis; atmosfēras lādiņu izlādēšanas antenā, jeb tuvs negaiss „nosīt” kristalu, t. i. pārtrauc svārstību rašanas, pārkoņa laikā tas var notikt ik minūtes, var pat būt tādi periodi dienā, kad nav iespējama nekāda uztveršana. Tas, tomēr, nenāk pārāk bieži priekšā.

Pastiprinātāja apkalpošana prasa daudz uzmanības, izmanības un pacietības, sevišķi no sākuma līdz zināmas prakses iegūšanai, kamdēļ pie viņa ķerties ietei-

cams ar apdomu, tad arī panākumi neiztrūks.

Uztvērēju un pastiprinātāju izbūvēju vienā kastē un ar šādu divkristalu uztvērēju klausos sistematiski katru dienu un vakaru jau gandrīz gadu (11 mēnešus), ar skaļumu ne mazāku par R4—R5; pilnīgi saprotama valoda un mūzika. Dzirdu pāri par 45 raidītājus, daļu no tiem arī dienā. No attālākajiem raidītājiem minēšu: Stambulu, Parīzi, Čarkovu (1700 mtr.) dzirdu katru vakaru, bieži dzirdu Romu. Bez tam vēl daudzas stacijas ar mazāku skaļumu. Viļņu diapazons: no Nirnbergas (240 mtr.) līdz Kauņai (2000 mtr.). Dabīgi, ka garos viļņus vieglāki var uztvert nekā īsos.

Klausos apstākļos, kuŗi tālu līdz priekšzīmīgiem: antena 14 mtr. augsta no zemes, 3 metri virs mājas jumta, pievads iet caur 2 istabām, zeme — pagrabā iedzīts zemē dzelzs stienis. Man liekas, ka šādi rezultāti ierosina un es ļoti vēlētos viņus salīdzināt ar citu amatieru panākumiem. Atzīstos, šajā nolūkā savu uztvērēju aizvedu arī uz Rīgas V. Radioizstādi; domāju: tur viņu izmēģinās, pārbaudīs, un būs izdevība tikt pie jēdziena par apstākļiem, kuŗi pieņemami par normaliem. Bet... vienā jaukā dienā pie uztvērēja bija piesprausta kartīte, ka godalgošanas komisija uztvērēju godalgojusi ar atzinības rakstu — nevienam nav bijusi griba vai vajadzība pārliecināties jeb pajautāt, vai tas uztvērējs arī vispārīgi darbojas. Jutos pagodināts.

J. Ozols,
Iecavā, pasta kast. 99.

P.S. Uz varbūtejiem jautājumiem labprāt atbildešu, ja būs pielikta marka.

Piezīme pie zīm. 6: Maiņkondensatora pārslēgs: ja savienotas spaiļes 1—3, 2—4 — kondensators virknē (īsie viļņi); ja 1—5 un 2—6 — kondensat. paraleli spaiļei — (garie viļņi).

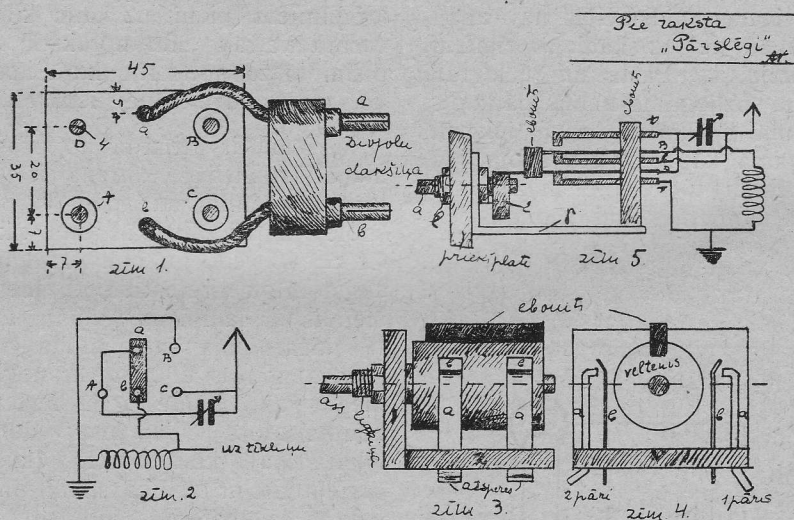


Pārslēgi.

Kā zināms, kondensatoru un spoli seriāli saslēdz uztverot isos viļņus, bet paraleli — ja uztver garos viļņus. Ja uztvērēju būvē kā gašiem, tā īsiem viļņiem, tad bieži lieto pārslēdzēju. Pavisam vienkāršs, bet ļoti labs pārslēgs redzams zīm. 1. Viņa pagatavošanai vajadzīgs neliels ebonīta vai trolīta gabaliņš 5 mm. biezis, lielumā $3,5 \times 4,5$ cm. Šai plāksnītei izurbj 6 caurumus: trīs caurumus „a“, „b“ un „D“ 4 mm. caurmērā, bet „A, B, C“ — 6 mm. caurmērā. Pedējos trīs caurumos ieskrūvē parastās 4 mm. ligzdiņas. Nopērk divpolīgu dakšīņu (pedējo var arī pats pagatavot no gabaliņa trolīta un 2 tapiņām) un pie viņas tapiņām piestiprina mīkstu auklu (lici), abu vadu otrs galus izved pa caurumiem „a, b“ cauri plāksnītei un otru pusē pievieno viņus šēmai.

Otrs pārslēgs uzzīmēts zīm. 3 un 4. Divas trolīta plāksnītes 1 un 2 saskrūvētas ar malām kopā tā, ka izveido leņķi (zīm. 3). Vertikālā plātītē izurbīts 6 mm. caurums, kurā ieskrūvēta 4 mm. ligzdiņa. Caur ligzdiņu izlaists cauri 4 mm. drāts (misiņa) gabaliņš — ass. Ass gašā galā uzdzēns 2 cm. resnu un apm. 3,5 cm. gašu koka veltenīti. Veltenītim gareniski iegriez rievu, kurā ielīmē 3—4 mm. biezu un apm. 8 mm. platu ebonīta vai trolīta gabaliņu, tā, lai apm. puse no platuma būtu veltenī un 4—5 mm. paliktu ārpusē. Ass otra galā uzliek kloķīti, aiz kuša veltenīti varētu grozīt.

Horizontālā plātītē (2) iezāģē trijās vietās 6 gareniskas rieviņas, kurās iestiprina atsperu pārus ab. Vienā pusē veltenī atrodas 2 pāri atsperu, otra pusē — 1 pāris. Atsperes „a“ pagatavotas



Ja grib, pārslēdzēju negatavo uz atsevišķas plāksnītes, bet attiecīgos caurumus ieurbj tieši priekšplātņē.

Aprakstīta pārslēga šēma redzama zīm. 2. Dakšīņu „ab“ iespraužot pa labi ligzdiņās „B, C“, kondensators tiek saslēgts ar spoli paraleli — gašiem viļņiem, dakšīņu pa kreisi ligzdiņā „A“ iespraužot, uztveram isos viļņus.

no misiņa, 1 mm. biezumā, apm. 6 mm. platas. Augšējie gali saliekti leņķī uz veltenīša pusi. Atsperes „b“ var pagatavot no kabatas bateriju gašā plāksnītēm. Katras divas plāksnītes, „ab“, izveido vienu atsperu pāri.

Kad atsperes pagatavotas, pārslēdzēju sastāda, kā rādīts zīm. 3 un 4. Šēma viņu ieslēdz tāpat kā pirmo, pēc zīm. 2.

Vēl kāds cits pārslēgs pagatavojams pēc zīm. 5. Leņķi „p” izliec no 1,5 mm. misiņa skārda. Ligzdiņu „l”, 4 mm., ieskrūvē, kā iepriekš aprakstīts. Ass „a” vienā galā ekscentriski uzstiprina ebonīta ripiņu „E”, apm. 1,5 mm. lielu. Atspēres „A”, „B”, „C”, „D” un „F” izlaistas cauri ebonīta (trolīta) plātītei. Atspēres „A”, „C” un „F” pagatavo no 1 mm. misiņa strēmelītem, kuŗu vieni gali noliekti uz leņķi, kā zīm. 5. redzams. Atspēres „B” un „D” ir atkal no kabatas baterijas plāksnītēm. Atspere „D” ir garāka un viņas viens gals atrodas uz ripiņas „E” malas. „B” un „D” galus, kuŗi atrodas pie ripiņas „E”, saista ar mazu ebonīta klucīti. To var tā izdarīt: ar finierzāģīti iezāģē klucīti gareniskas rieviņas un tur iebāz atspēru

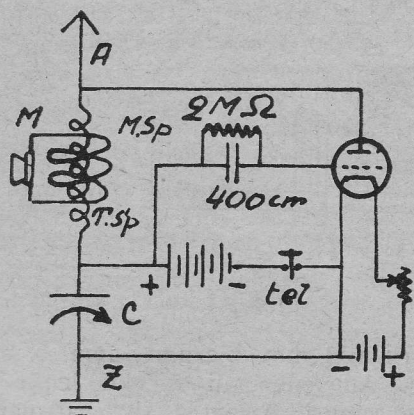
„B” un „D” galus. Skrūvītes tik maza klucīti nav ieteicams lietot, jo skrūvītes iekšpusē var saskārties un tad pārslēgs nedarbosies pareizi. Vispāri — **atspēres nedrīkst nekur citur saskārties, kā tikai kontakta vietās** pie attiecīgas pārslēgšanas.

Zīm. 5. rāda arī nupat aprakstītā pārslēga ieslēgšanas šemu. Uzzīmētā gadījumā kondensators atrodas spoļei paralēli — gaŗiem viļņiem. Pagriežot ripiņu „E”, atspēres „B” un „D” atraujas no „C” un „F” un dod kontaktu atspēres „B” ar „A”. Tagad kondensators ir seriā ar spoļi — īsiem viļņiem.

Pašu pārslēgu ar ligzdiņas uzgriezni pieskrūvē pie priekšplātnes. Vadus no šēmas pielode pie atspēru galiem. Uz ass „a” gala uzliek kloķīti. A. V.

Kombinēts īsviļņu aparats radio tehniskām rotaļām.

Latvijā privātas raidstacijas nav atļautas nodarbināt ne uz kādiem viļņiem. Tomēr domāju, ka Pasta un Telegrafa departamenta aizliegums nebūs pārkāpts, ja šeit īsumā apskatīšu mazu iekārtu, kuŗa uzskatāma kā rotaļlieta skolu jaunatnei, skautiem u. c. pie maziem izbraukumiem nometnēs vai zaļumos.



Aparata principa šēma.

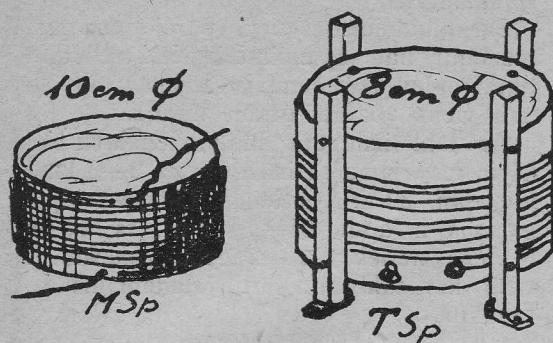
Daudziem mūsu jaunajiem radioentuziastiem būs vēlēšanas savstarpēji saziņāties radiotefoniskā ceļā uz nelieliem

attālumiem, piem. uz kādu kilometru un varbūt vairāk. Šim nolūkam šeit pievedīsim mazu aprakstu, kuŗā apskatīta šema un uzbūve šādai iekārtai.

Šī šēma ir attīstīta no prof. A. Zee-maņa (Austrijā). Antena ir saistīta ar lampiņas anodi un spoļi T. Sp. (tikliņa spoļi), kuŗas otrs gals caur tikliņa kond. Ct = 400 cm. un tam paralēli pieslēgtu augstomīgu prettestību (2 megomi), savienots ar lampiņas tikliņu, un bez tam vēl atzarojumā caur anoda bateriju un parasto galvas telefonu ar negatīvo kvēl-diega galu. Zemes galā ievietots maiņkondensators C = max. 300 cm. (īsviļņu tipa), kuŗa rotors (kust. plates) savienotas ar zemes spaili un bez tam vēl ar kvēlbaterijas minusu.

Spoļei T. Sp. jāņem 2 mm. resns, vislabāki apsudrabots, vads (savienojumu vads). Uz pertinaksa caurules 8 cm. diametrā uztinam 10 tinumus no šāda vada ar apm. 8—10 mm. atstatumu starp atsevišķām vitnēm. Stiepuļes galus piestiprinām pie izvedspailēm ar uzgriežņiem. Tad no ebonīta vai trolīta platnītes izzāģējam 4 listītes 10×6 mm. biezumā (vai arī 1 cm²), pie kuŗām tad pieskrūvējam spoļes ķermeni. 2 listītem pieskrū-

vējam mazus lenķus apakšā, lai spoli varētu piestiprināt pie pamatdēļa.



Mikrofona spole. Tikliņa (antenas) spole.

Listītes ir apm. 5 cm. garākas par spoli, un ir vajadzīgas mikrofonu spoles (M. Sp.) turēšanai, kuŗa tiek uz šīm listītēm uzbāzta virsū. Mikrofonu spole ir no parastās papē izliekts veltenis, apm. 10 cm. diametrā (tik liela, lai tā turētos pie uzbāšanas uz spoli T. Sp.), uz kuŗas tad uztinam 10—12 tin. 0,8 mm. parasto izolēto stiepu (arī zvanu stiepu var lietot), ar 2—3 mm. savstarpēju atāļumu starp vītņēm. Spoles galus izlaiž caur velteni, salodē tos ar parastās telefona (2 polīgas) auklas galiem un pievieno mikrofonam. Pēdējo var ņemt no parasto telefona mikrofonu tipa ar ogļu pulveri (graudiņiem), piem. no nederīga telefona. Spolei M. Sp. jāšēz tik stingri uz spolas T. Sp. listītem, lai nevarētu pate no sevis noslidēt, t. i. izmainīt savu stāvokli.

Kondensatoram C jābūt labam (vislabāki isvīļņu tipa) ar apm. 200—300 cm. kap. un siknoskaņojumu.

Kvēlbaterija ar anoda bateriju tiek savienota caur telefonu (parasto, ar 2000—4000 omu pretestību).

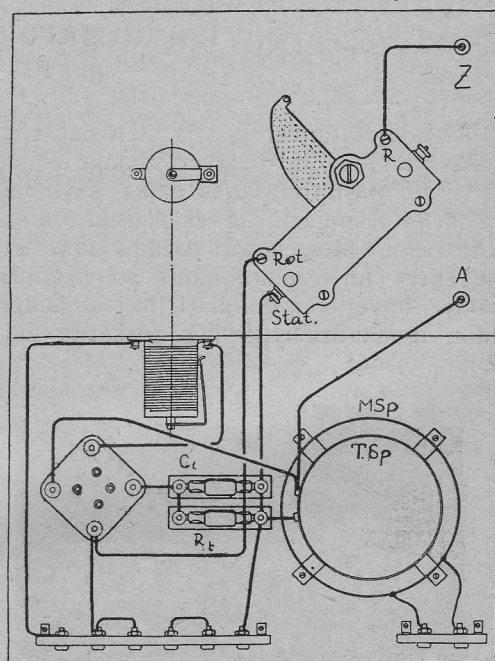
Tikliņa kond. ņem ar gaisa dielektriku un 300—400 cm. kapacitāti. Bet pilnīgi var lietot arī parastos iekapselētos (caurulītēs) kond., kā montažas šēmā rādīts.

Tikliņa pretestībai ir ieteikts silīta stienītis 2—3 megomi. Domājams, ka arī citāda veida pretestības būs lietojamas, jo enerģijas lielums te vispārīgi ir visai niecīgs. Te jāievēro, ka visiem savienojumiem ar tikliņu jābūt pēc iespējas īsiem, piem. kā tas redzams montažas šēmā.

Reģenerāciju šīnī šēmā iestāda ar kvēlstrāvas reostatu. Tāpēc te labāki ir lietot tādu no bīdāmo tipa, kuŗi atļauj ļoti sīku kvēlstrāvas mainīšanu.

Šeit ir pielietota netiešā antenas modulācija, t. i. ar induktīvo saiti (2 spoles). Varētu mikrofonu arī tieši ieslēgt antenā, bet tas izrādījies par neērtu, jo tad svārstības bieži apraujas pie stiprākas runas. Mikrofonu ķēdē nekādas baterijas nav vajadzīgas.

Lampīna jāņem no 4 v. tipa (skaļruņu) piem. Philips B 405 vai Telefunken RE 134. Anoda spriegums apm. 100 volti. Taču pie lielāka anoda sprieguma darbības rajons drusku palielinās. Lietojamas parastās anoda baterijas.



+KV- tel. -an+

Mikr.

Aparata montažas šēma.

Iestādot aparātu darbam, vispirms pieslēdzam antenu un labi ierīkotu zemi (gruntsūdens); tad pieslēdzam baterijas un leni izvedam reostatu, klausoties telefonā, kamēr rodas stiprs „knakšķis“, kas ir raksturīgs pie svārstību iestāšanās. Ja tagad otrs koleģis savu aparātu tāpat iestādīs, tad būs dzirdama svilpe. Tamdēļ, lai runu skaidri sadzirdētu, pazīnām kvēli tik tālu, lai reģenerācija izzūstu.

Runājot mikrofonā resp. raidot, kvēlreostats jābūda tiktālu, kamēr rodas spēcīgas svārstības (stiprs „knakšķis”). — Kontrolei der iepūst mikrofonā, vai piesist, bīdot pie viena spoli M. Sp. uz tīkl. spoli virsū, kamēr piesišanas troksnis mūsu galv. telefonā ļoti stipri sadzirdams. Ja tas ir, tad aparāts darbojas labi. Taču pie pārāk lielas (ciešas) saites starp abām spolēm pie spēcīgas runas svārstības var partraukties. Tādēļ saiti neturēt pārāk ciešu.

Mikrofona pievadu, ja to vēlas ņemt gaļu (piem. vairākus metrus), ieteicams

ņemt kā svina 2-dzīslu kabeli (no parastiem telefonu vadiem), jo tad runa ir skaidrāka.

Sarunu beidzot, t. i. pārejot uz uztveršanu, nav jāpiemirst izgriezt reostatu tiktālu, lai reģenerācija izzustu, jo citādi viens aparāts otram traucē.

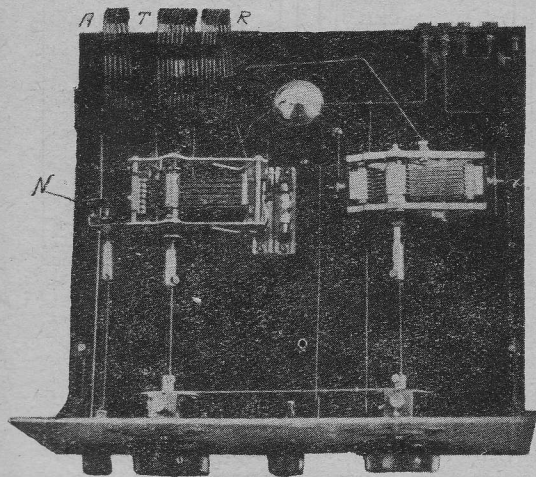
Ar labi izbūvētu šādu vienkāršu iekārtu iespējama sazināšanās uz 2—3 km., pie apm. 20 mtr. antenas. Lietotais viļņu garums ir apm. 60—70 mtr., tā kā te neviens netiek arī traucēts. Aparāts ir visai kompakts un ērti līdzņemams izbraukumos.

R. K.

Īso un garo viļņu uztvērējs.

(no 10—2000 metriem).

Tagadējos uztvērējos, ja vien nav speciālas prasības, tieši uztvērēja daļu izbūvē šķirti no pastiprināšanas daļas, kuŗu tad vispārīgi iespējams daudz plašāki izmantot, piem. pievienojot dažādu tipu uztvērējiem un gramofonam. Šo pastiprinātāju būve, vai nu ar 1, vai 2 lampiņām, ir daudzkārtīgi jau apskatīta žurnāla slējās.



Skats uz uztvērēju no augšas.

Mūsu būvētajiem — amatieriem mēģināsim dot mazu aprakstu audiona uztvērējam ar visai plašu viļņu diapazonu, no 10—2000 mtr., kuŗas robežas patlaban ietilpst, praktiski ņemot, visas ra-

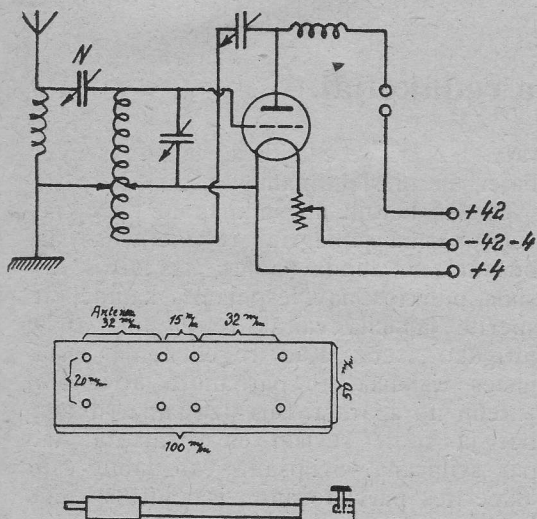
diofona stacijas. Uztv. ir ar maināmām spolēm.

Uztverot īsus viļņus, liela vēriba jāpiegriež kaitīgo ķermeņa kapacitātes iespaidu noveršanai. Tam nolūkam pamatplatni ņemam visai dziļu, apm. 30—40 cm., lai daļas no priekšplatnes, pie kuŗas regulējam, novietotos tālāki. Pašu priekšplatni ieteic ņemt visu no metala, piem. 3 mm. alumīnija skārda. Kas negrib šādu ekranu, var izlīdzēties ar finiera priekšplatni, kuŗai otrā pusē ar vairākam nagliņām piesista parasta vara folija. Priekšplatnes lielums ir 30×18 cm. (visi mēri ir no oriģinalaparāta; bet, saprotams, tie nav saistoši un katrs var būt, kā tam izdevīgāki, un kas ir pie rokas). Tā tad vispirumā prasība ir pēc laba ekrana. Šo ekranu ar metala leņķišiem piestiprina pie pamatdēļa. Uz priekšplatnes (ekrana) novieto kondensatoru skalas un reostatu. Pirmiem jābūt ļoti lieliem vai arī ar sikskaņošanu, pie tam ar lielu pārneseņu attiecību, lai uz precīzāko varētu izdarīt regulēšanu. Reostatu ieteic ņemt kapselētu, pie kuŗu vienu galu tieši pieskrūvē pie ekrana.

Kondensatorus novieto apm. 15—20 cm. attālumā no priekšplatnes. Tam nolūkam uz apm. 12×5 cm. lielām plaksnītēm (ebonīta, trolīta v. c.) izurbj vajadzīgos caurumiņus kond. asij un piestiprina skrūvēm, vai vienu lielāku caurumu, ja ir centrālskrūve, un šīs plaksnī-

tes ar metala lenķiem piestiprina pie pamata dēļa. Saprotašs, ka kond. ass caurumiem jābūt uz priekšplātnes un piestipr. plātnes tieši pretejam. Noskaņošanas kond. ir ar 100—150 cm. kap. (išvilņu), reģen. kond. ar apm. 300 cm. kapacitāti.

Savienojumu starp kond. asi un skalu izdara ar izolācijas mater. stienišiem (ebonītu, stiklu u. c.). Šo stienišu galos uzmauktas misiņa caurulītes, kurām jābūt tik platām, lai tās vēl varētu tikt uzmauktas uz kond. asīm (sk. zīm.).



Augšā — uztvērēja šēma. Vidū — spoļu pamatne. Apakšā — kondensatora ass pagarin.

Labi ir, ja tikl. kond. un megomu uzmontē uz izolatoriem augstāki no pamata (resp. brīvkarajošos), jo tad mazāki zudumi.

Lai uztvertu plašu diapozonu, jālieto maināmās spoles. Spoļu pamatne ir no izolācijas materiāla 5 mm. biezuma, 10×5 cm. Viņā izurbj caurumus 4 pāriem ligzdiņū: pirmā pāri iesprauž antenas spoli īsiem viļņiem; otrā — antenas spoli garīem viļņiem (kad vienu lieto, tad otru, saprotams, nelieto). Trešais pāris ir noskaņošanās spolei, ceturtais — reģenerācijas spolei.

Lietojamas šādas spoles:

Īsiem viļņiem: pa 1 gab. 2 tin., 3 tin., 4 tin., 6 tin., 10 tin.

Garīem viļņiem: pa 1 gab. 25 tin., 50 tin., 75 tin., 100 tin., 150 tin.

Īso viļņu spoles ir spirāliskas, tītas uz 8 cm. resna velteņa, no 2—3 mm. resnas stieples (labas ir apsudrabotas) ar 5—10 mm. vītņu attālumu. Šo vītņu attālumu var ieturēt ar attiecīgi izurbtām celuloida strēmeliņēm, kurās uzmauc uz vītņēm un piestiprina ar dažiem acetona pilieniem. Šīm spolēm var tieši bez kāda turetāja pielodēt tapinās.

Garā viļņu spoles ir tītas uz tapinām (kurvju sienas spoles). Līdz 50 tin. — no 0,7 mm., 75 tin. — 0,5, un 100—150 tin. — no 0,3 mm. dab. izolētas stieples.

Droselēm lieto šūniņspoles: īsiem viļņiem — 35—50 tin., līdz 600 mtr. 300 tin. Līdz 2000 mtr. droselē jātin uz ripinām (pag. žurn. Nr.), apm. 1000 tin. no 0,2—0,15 mm. stieples.

Visas daļas pieskrūvējamas ar montāžas skrūvēm ar uzgriežņiem (bet ne koka skrūvēm), jo tad tās nevarēs izkustēties. Metala ekrans ir pieslēgts zemes spaiļei.

Interesanta ir saites regulēšana ar neutrodonu N (patentēts!). Tas ir kondensators ar niecīgu kapacitāti (10—25 cm.), kuru parasti lietoja anoda-tīkl. kapac. neitralizēšanai. Var ņemt piem. mūsu P.T.D. neutrodonu. Šāda saites regulēšana atļauj antenas un noskaņoš. (tikliņa) spoles sabīdīt cieši kopā, bez kam rastos reģen. pārtraukumi (svārstību lēcieni), kas savukārt stipri uzlabo dzirdamību. Neutrodonu, resp. labāko saiti ieregulējam šādi. Vispirms to iegriež pavisam. Ja svārstības nav, tad pamazām to izgriež, līdz tās rodas. Tad uzveļ kādu staciju (ar noskaņ. kond.). Tagad izgriežam atkal neutrodonu, līdz stacijas darbs paliek pavisam kluss. Pēc tam ar noskaņ. kond. uzmeklējam atkal stiprāko vietu. Pie viena arī iegriež vai izgriež reģen. kondensatoru.

Šis ir visai jūtīgs audions. Ar 2 lamp. labi izbūvētu pastiprinātāju visai daudzas stacijas dabūsim skaļruni. Bet tā kā uz īsiem viļņiem atmosf. traucējumi daudz mazāk jūtami, kā uz garīem, tad vasarā ar šāda veida uztvērēju mums būs lielas priekšrocības.

Šeit pievedam īsu tabeli no labāki dzirdamiem išvilņu raidītājiem.

Nauēna (Vācija) uz 14,83 mtr. (7 kw.) ikdienas no 16,00 telefona sarunas,

bet uz 22,68 mtr. (8,5 kw.) — no 9.00 telefons un gramofona muzika.

Bandoenga (Hol. Indija) uz 15,74 mtr. ikdienas no 14.45 gramofons un telefona sarunas.

Senéktedi (Z. A. Sav. V.) uz 19,56 mtr. (5 kw.) Sv., P., Tr., Piektd. 01—06 radiofona priekšnes.

Čelmsforda (Anglija) uz 25,53 mtr. (15 kw.), no pirmd. līdz piektd. 13.30—14.30 gr., no 20.00 pārn. no Londonas.

Huizena (Holande) uz 16,88 mtr. (45 kw.) dažādos laikos gr. un telefons.

Eindhovena (Holande) 31.40 mtr. (30 kw.) gandrīz cauru dien-nakti dažādi priekšnesumi.

Skenéktedi (Z. A. Sav. V.) 31.48 mtr. P., Otrd., Cet., Sestd. no 01. radiofona priekšnesumi.

Bez tam vēl daudz citas isvilņu stacijas neregulari izdara dažādus raidišanas mēģinājumus. Atzīmējams, ka uz 98,90 mtr. Motālas raidstacija Zviedrijā pār raida kārtīgi Stokholmas programmu.

„Radio“ žurnāla redakcijai.

Cerībā, ka dažu amatieru interesēs mani novērojumi refleksuztvērēja „Trinadines“ darbībā, kuŗu uzbūvēju vadoties no „Radio“ žurnālā Nr. 12 p. g. ievietotā raksta, gribu šeit aizrādīt uz dažiem papildinājumiem, kuŗus esmu izdarījis pie minētas šēmas. Vispirms lai varētu klausīties isos viļņus pie garākām antenām, iebūvēju aparātā 2 ligzdiņas antenai, vienu no tām pie 200 cm. blokkondensatora, kuŗš ieslēgts seriāļā ar antenas spoli, caur ko pie savas antenas, kuŗa ir 67 m. gara, varu klausīties ar spoli 35 tin. isākās stacijas līdz apm. 300 m. Lai šo aparātu lietotu arī kā vienkāršu detektoru Rīgas programmas uztvēršanai uz telefona, vai pat mazu skaļrunīti, iebūvēju kontūrā starp detektoru un zemi vēl divas ligzdiņas telefona pieslēgšanai. Lai Rīgu dzirdētu pilnā skaļumā jālikvidē transformatora primārais tinums, savienojot to uz īso, kādam nolūkam iebūvēju vēl divas ligzdiņas. Kad klausās ar lampiņu, tad protams jāsaslēdz uz īso pirmā telefona ligzdiņas.

Šim aparatam sevišķi ieteicama dubulttikliņa lampiņa, piem. Philips A 341, vai A 141, kuŗa dod stipras svārstības anoda ķēdē, iztiekot ar 3—4 kabatas baterijām anoda spriegumam, kuŗas var iebūvēt pašā aparātā, caur ko aparāts kļūst viegli apkalpojams. Pie minētā anoda sprieguma par labāko izrādījās tikliņa priekšspriegums 1,5 v., kuŗu ņēmu no maza elementa, kuŗš arī ievietots apa-

rātā. Uz āru izvedu divas ligzdiņas kvēlbaterijas pieslēgumam.

Spoles lietoju no šūniņspolu tipa. Galvenā vērība jāpiegriež reģenerācijas dabūšanai no anoda spoles, kas visos kristāla punktos nav iespējams, kamdēļ atspērite jāpaciļā vairāk reizes līdz atrod jūtīgāko vietu. Kad reģenerācija iestājusies vislabāki to pārbaudīt, atvienojot antenu no aparāta. Būs dzirdama rūkoņa, bet ja spole sevišķi cieši saistīta, tad pat svīlpšana. Svīlpšanu var dabūt caur atspērites pārvietošanu visai jūtīgā vietā. Labāki tad atspēriti atstāt savā vietā, bet ņemt vājāku saiti starp spolēm līdz svīlpšanas izzušanai. Ja reģenerācija nemaz nav dabūjama (arī kad spoles cieši saista) tad vaina būs meklējama transformatora tinumu vai spoļu nepareizā polarizācijā, jeb nepietiekošā anoda spriegumā.

Esmu ar šo aparātu ļoti apmierināts un uzskatu to par univerzalaparātu, kas samērā lēti būvējams un dod labus rezultātus. Uz telefona tas dod gandrīz vai visas Eiropas stacijas, dažas pie tam ar skaļumu līdz R8, pie ārējas antenas.

Šinī vasarā man bij izdevība izmēģināt šā aparāta darbību Rīgas jūrmalā, Bulduros. Manā rīcībā nebija nekādas antenas, pat elektriskā apgaismošanas vada nebija. Tad iztiku vienīgi ar zemi. Pielodēju kapara izolētu lici pie dzelzs mēta 0,75 m. garumā, ap 12 mm. diametrā, iedzinu to zemē un pievienoju pie antenas spaiļes aparātā. Zemes spaiļi at-

stāju brīvu. Rīgu varēju dzirdēt ar skaļumu R8, ļoti asi noskaņojoties ar maiņkondensatoru un atgriezenisko saiti. Lampiņu lietoju A 341, kvēlei ņemot 1 kab. lampiņas bateriju. Tādā kārtā klausījos

Rīgas stacijas priekšnesumus visu vasaru. Ārzesmes ar šādu antenu nebij iespējams sadzirdēt.

Fr. Kirsteins.

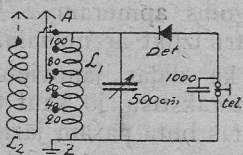
Ko var dot pašbūvēts kristaldetektora aparats?

(Iesūtīts.)

Š. g. 1. novembrī paiet gads, kopš uzsāku mēģinājumus ārzemju radio stac. uztveršanā, ar pašbūvētu kristaldetektora aparatu. Un varu teikt, esmu vairāk kā apmierināts. Katru vakaru regulāri klausos ārzemju raidītājus, no kuriem labi dzirdu Kauņu, Lahti, Motalu, Königs-wusterhausenu, Ļeņingradu, Maskavu-Kom-internu u. c. ar skaļumu R4—5 (arī Rīgas laikā). Pēc Rīgas programmas izbeigšanas dzirdu vēl Vini, Breslavu-Gleiwitz, Langenbergu, Budapestu u. d. c.

Cerēdams, ka šis rakstiņš interesēs daudzus žurnāla „Radio“ god. lasītājus, tādēļ aprakstišu īsumā savu uztverošo iekārtu, līdz ar aparata šemu.

Mana uztverošā iekārta atrodas 10 klm. no Rīgas, Katlakalna pag. „Avotniekos“. Antena L-veidīga, 20 mtr. augsta, 50 mtr. gara, klajā vietā, labi izolēta. Zeme: 5 mm. resns vara vads ar 5 nozarojumiem, novadīts līdz grunts ūdenim, visi savienojumi lodēti. Aparats izgatavots pēc zemāk pievestās šemas:



Aparata sastāvdaļas:

Spole L_1 cilindrveidīga 12 cm. diametrā ar 100 tinumiem. Nozarojumi ņemti no 20, 40, 60, 80 un 100 tin. Maiņkondenzators 500 cm. ar gaisa dielektriku. Detektors „Daki“. Telefona bloks 1000

cm. Visas aparata daļas montētas uz ebonīta.

Spole L_2 cilindrveidīga, 8 cm. diametrā, 200 tinumi, atsevišķi iekapsēta un novietota ārpus aparata. Pieslēdzot spoles L_2 vienu galu antenai un ar spoles otrā galā ierīkoto banantapiņu caur kontaktligzdiņām savienojū spoli L_2 ar L_1 , tad ņemot maiņkondensatoru palīgā, Rīgu ir iespējams pilnīgi izslēgt un uztvert augstāk pievestas radiostacijas (t. i. uz gariem viļņiem), bez kā viena otru traucētu. Pārējās stacijas, t. i. uz vidējiem viļņa garumiem, tikai pēc Rīgas programmas izbeigšanas.

Lai visu to sasniegtu jāievēro sekošais: labu, pēc iespējas augstu, klāju antenu, ierīkot labu zemi, aparatu izgatavot ar lielāko rūpību, lietot labas daļas, visus savienojumus lodēt, jeb savienot ar skrūvītēm, sevišķi uzmanīgi ieregulēt detektoru, lai spirālītes saskars ar kristalu būtu ļoti viegls un par visām lietām pacietību.

Vel pāris vārdus par Rīgas dzirdamību. Telefona skaļums man ir tik stiprs, ka uz ausīm turēt nav visai patīkami, kadēļ nācu uz domām izgatavot skaļruni, ko arī izdarīju. Un varu teikt — šis pašbūvētais skaļrunis dod pilnīgi saprotamos un labas skaņas visā istabā.

Visus šos savus novērojumus aprakstot, mana galvenā doma bij nākt pretim tiem radio draugiem, kuriem kr.-det. aparats ir patīkama bauda netiekvien Rīgas uztveršanā, bet arī dzirdēt kas notiek ārzemēs.

Abonents V. Avotnieks
Katlakalnā.

Kā izsargāties no lampiņu pārkarsēšanas.

(Iesūtīts).

Ļoti bieži gadās, ka lampiņas aiz pārskatīšanās pārkarsē, kas ļoti sāpīgi sajūtams sevišķi mazāk nadivīgam amatierim. Lielākais vairums šādu nepatīkamu gadījumu ceļas no vadu nepareizas vai nolaidīgas savienošanas pašā aparatā, galvenā kārtā pie tikko no jauna sastādītās šēmas izmēģināšanas, un mazāk caur bateriju nepareizu pievienošanu aparatam. Pēdējais gadījums jau būtu uzskatāms par visai rupju kļūdu, kādu vismaz amatiers nedrīkstētu pieļaut, bet dažreiz tas varētu arī notikt caur izklaidību. Lai darītu neiespējamu baterijas nepareizu pieslēgšanu, ieteicams viņas nekad no aparāta neatvienot, izslēdzot kvēli ar īpašu slēgu (mazāk ieteicams to izdarīt ar reostatā). Ja tomēr būtu vajadzīgs baterijas atvienot, viņu pieslēgšanu aparatam vajadzētu izdarīt šādā kārtībā: vispirms pievienot kvēles bateriju, kā vājāko, un tikai tad, kad jutīgās kvēles tapiņas pie aparāta no attiecīgiem vadiem jau ienēmtas, pievienot anoda bateriju. Ar to

būs pārskatīšanās ar vadiem tikpat kā izslēgta.

Bet galv. kārtām amatieriem, sastādot jaunu šemu un to laižot pirmo reizi darbā, uzmācas šaubas, vai tik augsto anoda spriegumu vadošiem vadiem nav kāda saskara ar kvēles konturu. Šādos gadījumos praktikā es mēdzu rīkoties šādi: iegaumējot, ka anoda baterijas vadi ir tie, kas lampiņai var atņemt postu, pieslēdza viņiem tišām vispirms lampiņai piemēroto kvēles bateriju un novēroju sekas. Ja lampiņa iedegsies, skaidrs, ka kautkur ir kontakts ar kvēles vadiem, kas tūlīt jāuziet un pamatīgi jānovērš. Ja lampiņa ir no tāda tipa, kuŗa nekvēlo, piem. Philips 141 un tamlīdzīgas, tad ar voltmetra palīdzību pārbaudu, vai nav sprieguma starp lampiņas kvēles tapiņām. Kā redzams, viss ir ļoti vienkārši izdarāms, bet dažu labu radiodraugu šāds paņēmieni droši izsargās no liekiem zaudējumiem.

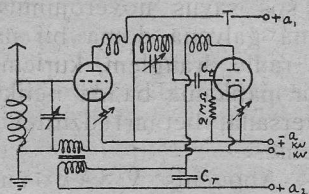
Eksperimentators

F. Kirsteins.

„Radio“ žurnāla redakcijai.

(Iesūtīts).

Dažreiz saka, ka neesot ieteicams vienu lampu izlietot divējādi. Varbūt tas arī ir visumā, bet tomēr ne katru reizi. Pēc manām domām, lampa dos drusku vairāk, ja viņa piemērotā šēmā būs divējādi izlietota, nekā pati par sevi. Un tieši tas „drusku“ bieži ir no liela svāra. No šāda redzes viedokļa skatoties esmu izmēģinājis sekošu šemu.



Šī šēma ir paškombinēta un kā pamats ņemts „Browning-Drake“ šēma. Spoles ir tāpat kā „Browningam“.

Pārējās daļas sekošas:

2 maiņkondensatori, katrs 500 cm.

Tīkliņa blokkond. 200 cm. (C_t).

Blokkond. 2000 cm. (C_r).

Transformators 1:5.

2 reostati.

Mainmegoms apmēram 2—5 megomi.

(Var arī iztikt ar nemaināmu).

Pārējo, kā daļas jānovieto, kā vadi jāvelk — nerakstīšu, jo kaut cik rūdītam amatierim tas būtu pašam jāzin. Protams, viss ir jāpagatavo rūpīgi, jo šī šēma ir krietni „kaprīza“, un ja vēl visu šā tā saviedīs, tad arī neko labu nevarēs gaidīt. Neizcelšu šēmas labās īpašības, jo katrai šēmai ir sava labā un sava sliktā puse, bet tomēr par 3-lampiņu normalšemu viņa sliktāka nebūs.

Ja kāds grib viņu pamēģināt un nevar tikt galā ar šo to, lai raksta:

Jelgavā,

Pulkv. Kalpaka ielā Nr. 4, dz. 1.

P. Strāsburģs.



VESTUĻNIFKS.

(Jautājumi un atbildes.)

R. Bunksam, Z. d. št. radiostacijā. —

Jaut.: Vai jaunā aizsargtiklīņa lampa Philips B443 ir līdzvertīga skaļuma un skaņas tirības ziņā 2 lēnmaiņu parastām pastipr. lampām. — **Atb.:** B443 pastiprin. faktors (pēc datiem) ir 100. Tas nu vidēji atbilstu 2 parastām lampiņām. Bet jāņem vērā arī daži citi blakus apstākļi, un tamdēļ var gadīties, ka 2 pastipr. lampiņas (sev. skaļruņa tipa) var dot daudz vairāk, jo skaļums, kā jau Jums būs zināms, atkarājas no strāvas izmaiņām pēdējās lampas anoda ķēdē. Skaņas tirība atkarīga no lietojamā anoda sprieguma un pareizi iestādīta negatīvā tikl. priekšspriegumā, t. i. lai lamp. netiktu pārkliegta. Tomēr, cik mums bij izdevība novērot, tad tie amatieri, kuŗiem ir B443, parasti negrib vairs iet atpakaļ uz 2 pastipr. pakāpēm, jo B443 tos vairāk apmierina kā skaļuma, tā skaņu tirības ziņā. Bez tam apkalpošana daudz ērtāka un pieliekot to parastam uztvērējam (vienkārša savienošana) pēdējā kāpē, dabūjam nesaīdināmi skaļāku uztveršanu, kā iepriekš.

Piedzīvojušam radioamatierim Jelgavā.

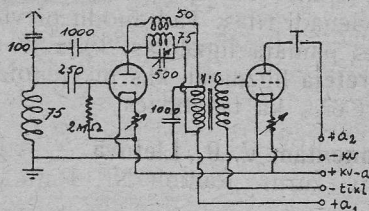
1. jaut.: Cik lielu pretestību jālieto pie Philips A209? — **Atb.:** Atkarība no lietojamā strāvas avota. Normali pie min. lampas lieto 1 akum. celli. Tad te der ņemt 10—20 omu reostatu. Bet bieži var iztikt arī pilnīgi bez tā. Pie lielākām kvēlēm apņēķināt šādi: No rīcībā esošā strāvas avota sprieguma atņemat 2 voltus un atlikumu dalāt uz 0,08 amp. Dabūtais skaitlis dos vajadzīgo pretestību, kuŗu nopāļojat uz augšu.

2. „Dralowid-Reduktor“ ir dabūjami pie A. Witt, Rīgā, Valņu ielā Nr. 3, vai L. Smilšu ielā Nr. 22.

3. jaut.: Kas būtu darāms pret staciju izzūšanu, sev. uz isiem viļņiem? — **Atb.:** Min. izzūšana ir sekas no tā sauktā „feidinga“, t. i. parādības, kur atstarotie no augšējiem atmosfēras slāņiem elektr. magn. viļņi tiek novirzīti citā virzienā. Šī parādība pieņemas ar viļņu saīsināšanos. To novērst nevar, bet jāgaida, kamēr stacija atkal parādīsies. Pastiprināšanas palielināšana pavairo tikai blakus trokšņus.

4. jaut.: Kamdēļ, kad ieslēdz elektr. lampu, uztvērēja noskaņojums mainās? — **Atb.:** Tas norāda, ka pievadi no uztvērēja iet pārāk tuvu jūsu elektr. tiklam. Varbūt, ieslēdzot, rodas lielākas virsmas iespaids, kuŗš atsaucas uz Jūsu uztv. spolēm resp. vadiem. Mēģināt uztvērēju ekranizēt.

5. jaut.: Vai pieliktā šema darbosies labāki par parasto reģ. audionu ar pastiprin.? — **Atb.:** Grūti nosakāms. Ārēzēmu laikrakstos ir visvisādas šemas ar raibiem nosaukumiem. Reiz viņas būtu izcilus labas, pēc tām gatavotu uztvērējus. Bet ja tas tā nav, tad jādoma, ka te ir kas nepiemērots. Min. „Deli-Zwei“ ir visai interesanta šema, par kuŗu vēl atsauksmi nevaram dot. Uzaicinām tamdēļ amatierus-eksperimentatorus šo šemu vispusīgi izmēģināt un lūdzam ar novērojumiem dalīties ar citiem koleģiem žurnāla slejās.



6. jaut.: Vai pie 2-lamp. uztv. ieteicama slapjā anoda baterija vai no kab. bat. sastādīta? — **Atb.:** Tas ir vienalga. „Slapjai“ baterijai, ja to pareizi uzskata, ir visai ilgs mūžs, kas var būt ekonomiskāki. Taču ar sausajām baterijām ir ērtāki. Labas ir arī baterijas blokos.

Abonentam 11697, Rīgā. — 1. Attiec. uz šemu žurn. Nr. 2 no 27. g. lpp. 63. Kā jau šemā rādīts, visas daļas, kuŗas sa-

vienotas ar minus polu, var tikt pievienotas tieši pie vara ekrana (priekšplaknes).

2. Lampiņu kārtība A410, A409, A406 (Philips) ir visai ieteicama šīnī šēmā.

3. Neitralizē tādī, kā rakstā teikts. Izlasāt vēl reiz, jo skaidrākī par to, kā rakstīts, grūti izteikties. Ievērojāt, ka pēc pirmās lamp. kvēlstrāvas pārtraukšanai jādara galīgā neitralizēšana, t. i. lai Rīga izzūd.

5. „Plug“ un „Jack“ vietā var iztikt ar ligzdiņām. Bus vairāk darba pie montēšanas.

6. Min. zīm. ir skats uz spolēm L_2 , L_3 , L_4 no augšas. Šis zīm. iekļūvis kļūdas dēļ, jo tam nav nozīmes. Otrs zīm. ir drosela spoles dr griezums caur 1 elementu, kuŗu ir vairāk. Rievās uztin tievu stiepuli 0,1 mm. diametrā. Tā kā autors lieto šūniņspoli, tad arī šim zīm. nav nozīme.

6. Gaŗo viļņu uztveršanai jātin 2 velteņus pie 7 un 6,5 cm. caurmēra, kuŗus vēlāk ieliek vienu otrā (otrs ar mazāku caurmeru). L_2 (iekšējā spole) ir 2×40 vitnes (vai 2×50 tin.), L_3 — 150 tin., L_4 — 100 tin. (ārējā spole). Visi tinumi no 0,2—0,3 mm. resnas stieples. L_1 jāņem 200 tin. ar atzaroj. pie 40. vai 50. tinuma.

Abonentam Kastranē. — Jūs zēlojaties, ka nedabūjat reģenerāciju. Ja tuvinājat spoles, skaņas paliek vājākas. **Atb.:** Nemat antenas spolei 75 tin., anoda resp. reģen. spolei 50 tin. Raugaties, lai tās būtu vienādi tītas. Tad anodu pievienojāt pie tās pamata ligzdiņas, kuŗa ir **diagonāli pretēja** ligzdiņai, kas pievienota tikliņam. Ceru, ka tas līdzēs.

Abonentam V. P., Lietuvā. — Attiecībā uz uztv. žurn. „Radio“ Nr. 1 no 27. g., lpp. 7.

1. **jaut.:** Cik tin. jāņem, lai sniegtu 2000 mtr.? — **Atb.:** Šis uztv. gan nav tieši domāts tik gaŗiem viļņiem, bet lietot to var. Antenas spolei ņemat 75 tin., tikl. spolei 200 tin.; ātrmaiņu transform. (neutroformeriem). 50 un 200 tin. (ar atzaru pie 40. tin. no kvēles gala).

2. **jaut.:** Vai iespējams lietot vairāk-kārtējos kondensatorus pie parastām šēmām? — **Atb.:** Šāda veida kond. derīgi tikai šēmās, kur: 1) spoles netiek mainī-

tas, 2) tās ir vienādas, 3) uzreizi jānoskaņo vairāki konturi. Šīnī šēmā tie derīgi.

3. Jums rodas dzirksteles pie skaļruņa pieslēga, un tāpat pie 5000 cm. kondensatoru. Tas ir pilnīgi saprotami, jo caur pēdejo lampiņu iet samērā stipra strāva pie liela sprieguma. Katrā ziņā, dzirkstis ir tikai tad, kad kvēle ieslēgta. Ja tās ir arī pie izslēgtas kvēles, tad tā ir zīme, ka Jūsu uztv. ir kāds nevēlams savienojums, kamdēļ caurskatāt vadus.

Abonentam Nr. 8904. — Jūs prasāt, kamdēļ pirmā gadījumā Jūs dzirdējat vājāki, nekā otrā. — **Atb.:** Pirmā gadījumā Jūsu kristaldetektoram ir savāda šēma: antena, detektors, zeme un detektoram paraleli spole un galv. telefons. Šeit antenas strāva tiek izgriezta taisna ar detektoru, pie tam ar visai lieliem zudumiem (liela apdzīšana), tā kā telefona Jūs dzirdat vāji. Šīnī gadījumā arī bez spoles Jūs tāpat dzirdētu. Otrā gadījumā Jums ir pareizs saslēgums (pārmainot tapīņas): antena, spole, zeme un spolei paraleli telefons un detektors. Antenas strāva svārstās caur spoli, ar maz zudumiem, un no detektora izlīdzinātā strāva ir daudz lielāka, nekā iepriekšējā gadījumā, tā tad labāka dzirdamība.

Abonentam no Jaungulbenes. — 1. Jūs sakāt, ka no Jums lietotais 3-lamp. uztv. ar variometru pārāk trokšņo, ja nodarbina visas 3 lampas. — **Atb.:** Var jau būt, ka trokšņi ir atmosfēras elektr. dabas. Tomēr vairāk liekas, tie ceļas no izstrādātam anoda un kvēles baterijām. Izeja būtu iegādāties jaunas baterijas, kā arī anoda baterijai turpmāk paraleli pieslēgt apm. 1—2 mikrofarādu lielu blokkondensatoru. Reiz uz 1 lamp. šie trokšņi ir nejutami, tad, domājams, ka tas būs pareizākais ceļš.

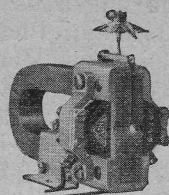
Lai klausītos ar skaļruni, jābūt piemērotām beigu lampiņām, sev. ja lieto kādu lielāku skaļruņa tipu. Bez tam jādod šai lampiņai pareizs anoda spriegums, un tāpat nepieciešamais negatīvais tikliņa priekšspriegums (arvienu norādīts pavadzīmē pie lampiņas), jo citādi rodas kropļojumi. Normali pie parastām triodēm skaļrunim ņem 90—120 v. anoda ar 4—9 v. tikl. priekšspr. Šīs normas arī Jūsu 3-lamp. uztv. būs derīgas.

2. Jūs gribat antenas pievadu vilkt caur istabam (piem. 15 mtr.). Kādu iespaidu tas atstātu? — **Atb.:** Ja ant. vads piestiprināts uz izolatoriem apm. 10 cm. no sienas (griestiem), tad nekāds iespaids resp. pāslīcināšanās nebūs jūtama. Pat var rasties uzlabošanās. Pretējais būs, ja antena būs visai tuvi sienai, vai, ja pa to pašu ceļu ies arī zemes vads. Tad pateicoties paralelam gājumam strāvas iznīcināsies, sev. ja zemes vads antenas pievadam būs tuvāki par 2 mtr. Tāpēc zemes vadu vislabāki tūlīt no jaunās uztv. atrašanās vietas iezīmēt citā virzienā (pēc iespējas isākā). Bet ant.-zemes pārslēgu gan labāki atstāt tur, kur antenas pievads ienāk ēkā.

3. Jūs sakāt, ka lietojamie slapjie elementi ātri izstrādājas, bet akumulatori nav lietojami, jo trūkst uzpildīšanas ierīces. Tamdēļ, vai bez šemas maiņas var pāriet no 4 v. lampām uz 1,5 v. lampām? — **Atb.:** Ja Jūs lietojat triodes, tad šāda pāreja bez vārda runas iespējama. Iegādāties lampiņas no 1 volta serijas (jo 1,5 v. pārdošana nav), piem. Philips vai Telefunken, skatoties, kādas Jūs līdz šim lietojat. Spēcīgāks elements būs, jo viņš ir lielāks. Taču domājam, ka, ja apmainīsiet lampiņas, tad 4 slapjie elementi **paralēlā** saslēgumā Jums pilnīgi dos iespēju nodarbināt visas 3 lampiņas arī ar skaļruni.

Timofejevam, Skrudalienā. — Dinamo-mašīnas akumulat. pildīšanai Jūs dabūsat katrā lielākā elektrotehnikas firmā. Cenas uzdotiem lielumiem ir svārstīgas, vidēji no 100—250 latiem. Tuvākus paskaidrojumus, uzdodot Jūsu dzinēju lielumus resp. spēku un tā veidu, piem. elektr., vējš, ūdens u. c., Jūs dabūsat min. veikalos, jo bez kautkādiem datiem neko nevaram tuvāki paziņot. (Firmas: J. Gulbis un b-dri, Rīgā, Kr. Barona ielā Nr. 4; A./S. „Siemens“, Rīgā, Aspazijas bulv. Nr. 3; Bergman, Rīgā, Brīvības ielā Nr. 44; A. Witt, Rīgā, Vaļņu ielā Nr. 3 u. c.).

A. Brunau'am, Meliūzos. — 1. Jūs sakāt, ka lodējot no daž. metālu savien. rodas termoelements, un prasāt, vai tas nekaite uztveršanai, t. i. vai termostrāvas neiznīcina uztv. strāvu? — **Atb.:** Termoelements, t. i. 2 metālu savien. vieta, dod strāvu tad, ja ķēdes viens gals ir ar ci-



„HEGRA“

4 polīga

ENKURU SISTEMA

virsma skaļruņu pasbūvei ar

varenu skaņu pilnību

un

dabīgu atskaņojumu

kā augstākām, tā zēmākām skaņām.
(Līdzīgu elektro-dinamiskiem skaļruņiem).

Cena Ls 28.—
Pieprasiet katrā radioveikalā

tādu temperatūru, nekā otrs, pie tam tieši proporcionāli temperatūras starpībai. Bet praksē temperatūras starpības nav pārāk lielas, maksimum daži 10 grādi, un ja arī ir daži labvēlīgi apstākļi priekš termostrāvas rašanosvispārīgi, tad pēdējās ir tik niecīgas, ka pilnīgi pazūd pret uztv. strāvu lielumu, un tamdēļ nekādu iespaidu uz uztveršanas labumu lodējumu vietas, ja tās elektriski labi izvestas (labi kontakti), neatstāj.

2. Jūs sakāt, ka uztverot ārzemju stacijas, bieži darbam līdz dzirdams „džinkstis“. Kā to novērst? Min. dzirdams uz dažāda veida uztvērējiem. — **Atb.:** Šis „džinkstis“, t. i. augstāka vai zemāka sīcoša skaņa rodas tad, ja starp 2 staciju nesēju viļņiem ir svārstību starpība, mazāka par 8000 svārst. sek. Lieta tā, ka mūsu auss spēj uztvert skaņas, kuras rodas no svārstībām ar 16—8000 lielu biežumu sekunde. Zem un virs tām mēs nedzirdam. Tāpēc, ja starpība starp staciju viļņiem ir lielāka, mēs nedzirdam nekādu „džinksti“, lai gan pēc būtības tāda „nedzirdama skaņa“ arī ir. — Šo „džinksti“ radiotehnikā nosauc par „svārstību interferenci“, un tā arvienu rodas pie 2 dažāda biežuma svārstībām,

pie kam interferences toņa augstums ir difference starp abām svārstībām. Piem. Rīgai ir 568 kc. (528,2 m.) un Vinei ir 577 kc. (519,9 m.). Starpība ir 9 kilocikli, t. i. 9000 svārstības. Ja šīs svārstības, t. i. viļņu garumi tiktu ideāli ieturēti, tad interferences skaņas nebūtu dzirdamas. Ja turpretim katras stacijas vilnis mazliet mainītos un būtu piem. 569 un 576 kc. (t. i. tikai par 1 mtr.), tad pārklāšanās resp. interferences skaņa būtu tikai 7000 svārstības, un tās nu būtu dzirdamas pie abu staciju darba, kā augsta, sīcoša skaņa, kuŗa zināmos apstākļos var uztveršanu padarīt neiespējamu. Ja aizrāda, ka šis princips ir arī visu viļņu sadalījumu projektu pamatā, un tāmdēļ tuvāki par 9 kc. stacijas kopā sabīdīt nav iespējams.

Visumā „džinkstešana“ rodas no tam, ka raidstacijas ideāli neietura viņiem norādītās svārstības resp. viļņu garumus (praktiski tas gandrīz neiespējami), bet mazliet novirzās no tiem uz vienu vai otru pusi.

3. Cik lielu viļņu diapazonu var izmainīt 500 cm. maiņkondensators? — **Atb.:** Pie dotas spoles tas praktiski atrodams šādi. Kond. lielāko kapacitāti daļa uz iespējamo mazāko un no iznākuma izvelk kvadratsakni. Dabūtais skaitlis tad apm. rādīs lielākā iespējamā viļņa attiecību pret mazāko. Piem. pie 500 cm. lielākā kapacitāte ir 500 cm., mazākā pie videji labiem gaisa kond. ir apm. 50 cm.; dalot 500 uz dabūjam 10, un no tā izvelkot kv. sakni, dabūjam apm. 3. Tāpēc lielākais vilnis ir 3 reiz lielāks par iespējamo mazāko. Ja pie dotas spoles, piem: 50 tin., mazākais vilnis būs 200 mtr., tad lielākais būs apm. 600 mtr.

4. Zemes vietā varot lietot pret svaru (prettiklu). Kā to iekārtot? — **Atb.:** Parastais iezemojums ir labs savienojums starp 2 kond. plāknēm, no kuŗām viena ir antena, bet otra ir zeme. Te svārstības norit bez lieliem zudumiem. Ja labu „zemi“ nevar ierīkot vai nav laika (piem. pārviet. kuŗa stacijām), tad izpalīdzas ar prettiklu. Tas ir metāla vads, vienalga, kails vai izolēts, izolēti izstiepts zem antenas tādā pat virzienā. Prettikls (istais) ir šāda vadu kopība (1 vai vairāki vadi paraleli, režģveidīgs, ķētnasveidīgs vai citāda veida), kuŗš izolēti uzstiepts uz mie-

tiņiem $\frac{1}{2}$ —2 mtr. augstumā no zemes, antenas virzienā (t. i. zem tās). Vads no prettikla pievienojams parastā kārtā pie aparata zemes spaiļes. Bieži, ja zeme ir sausa, tad iezemojumu vadus uzliek tieši uz zemes (ledus), vai mazliet ierok viņā, piem., 20 cm. dziļumā. Arī šis iezemojums ir prettikls. Kādā lielumā prettiklu ņemt, atkarājas no apstākļiem, ant. augstuma u. c. Vidēji, ja prettikls ir izstiepts vads zem antenas, tas ir (vēlams) apm. 1,5 garāks par antenu. Bet ja lieto režģi, vai ķētnveidīgo prettiklu, tad bieži praktikā jāuzzin labākie rezultāti. Visumā jāatzīmē, ka prettikls dod sliktākus panākumus par parasto iezemojumu, un tāmdēļ lietojams tikai kā palīgīdzeklis, bet ne pastāvīgi. Izņēmums vienīgi ir, ja citādi nav iespējams (augsta, sausa, akmeņaina grunts).

Abon. M. Jērs. — 1. Vairākdetektoru šēmas interesenti dažreiz atrod uzlabošanu uztveršanā. Kā piemēru ieteicam caurskatīt š. žurn. num. ievietoto aprakstu. 2. Losseva svārstību detekt. princips izskaidrots šini aprakstā. 3. Domājam, ka zig-zag-veidīga istabas antena dos labāku uztveršanai, jo daudzajiem paraleliem vadiem (otrs variants) var būt pārāk liela kapacitāte. Pie zig-zag-antenas vēlams, lai attiecīgie stūri nebūtu tuvāki par 1,2—1,5 mtr., vismaz 15 cm. no griestiem un sienām. Citādi rodas blakusvadu pretdarbība. 4. Karborunda detektoru lieto daži amatieri, kuŗi vēlas strādāt ar nemainīgu detektoru. Metāla asumu (tērauda adatu) pie kristāla virsmas piespiež ar spiedienu, tā kā tas neizkustas no savas vietas. Tas ir arī izturīgs pret atmosf. elektr. iedarbību, resp. „izsišanu“. Sliktums tas, ka te jālieto papildus spriegums, kas prasa potencio metri un baterijas. Visumā tagadējie parastie detektoru (galēni) dod labākus rezultātus, vismaz skaļuma ziņā.

O. Bergam, Rīgā. — Visi iepriekšējie žurn. „Radio“ numuri ir dabūjami. 1926. gada gājums maksā Ls 6.50, atsev. num. 40 sant.; 1927. g. gājums — Ls 6.50, atsev. num. — 75 sant.; 1928. g. gājums — Ls 3.25, atsev. num. — 75 sant. Visi gada gājumi ir iesieti glītā sejmā, cietos vākos, ar uzrakstiem.

Atsev. num., ekspedīcijā saņemot, — 20% lētāki.

Radio iekārtu atbilstošu tehnikas jaunākām prasībām visizdevīgāki iegādāties no

Pasta Telegrafa Departamenta Galvenās Darbnīcas

Ražo un piedāvā: 4 un 3 lamp. uztvērējus tālstaciju uztveršanai.
2 un 1 lamp. uztvērējus, iecienītākos ģimenes
aparatus. Pastiprinātājus. Kristaldetektora
aparatus. Skārpuus. Galvas telefonus.

Krājumā: spuldzes, anodes baterijas, sausie elementi, antenas un
visas nepieciešamās specialdaļas.

DARBNĪCĀS:
Vidzemes šosejā 19
Tālr.: 92295; 91399; 3545

VEIKALS:
Audēju ielā 15
Tālr.: 21615

Pieprasiet aprakstus un cenas!



Esiet moderni zināšanās un baudā;

izmēģiniet aparatus, kas jums atļauj
iztikt bez anodbaterijām un bez
akumulatoriem.

Neaizmirstiet,

ka „LOEWE” gramofona pastiprināšanas ierīce,
vaacum blokkonden., megoms u. c. piederumi
ir modernais radio teknikā.

Pieprasiet prosp., cenas. Izdevīgi maksāšan. noteikumi

T/N Pauls Romans

RĪGĀ, Marijas ielā 35

Tālruni: 28040 u. 20947

LOEWE RADIO



Baudiet Radio priekšnesumus ari izbraukumos!

Šo iespēju Jums sniedz Telefunken divtīk-
liņa spuldzes RE 072 d un RE 074 d. Viņu no-
darbināšanai nav vajadzīgas smagas akumula-
toru baterijas, bet pietiek ar dažām mazām
kabatas lampiņu baterijām.

Pieprasiet šīs spuldzes radio tirgotavās.

TELEFUNKEN

radio spuldzes

ar divkārsu garantiju:

izveidotas **Telefunken** un izgatavotas **Osram** fabrikās

