

## CINEMA SONOR RUS SISTEMA CHORINE

*Des de fa alguns anys és una incògnita tot el que passa a l'U. R. S. S. Per això creiem d'interès donar a conèixer, quan l'ocasió es presenta, els treballs dels savis d'aquell país, oi més tractant-se d'una personalitat com la del Sr. CHORINE, i d'un afer de tanta actualitat com és el cinema sonor, del qual, per altra banda, s'ocupà extensament el nostre col·laborador Sr. VIDAL I ESPANYÓ en el número 34 d'aquesta revista, on remetem els interessats en dita matèria.*

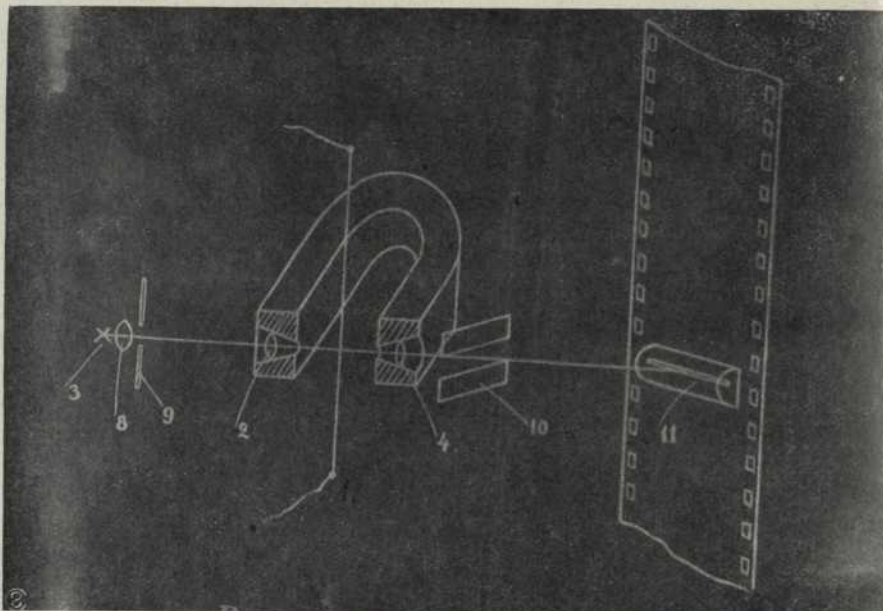


Fig. 1

Fa tres anys que les recerques sobre el cinema parlant han estat començades al Laboratori Central de Corrents Febles, sota la meua direcció en qualitat de Cap de laboratori.

Els procediments fins aleshores assajats per al registre dels sons sobre el film eren el procediment soviètic que emprava la làmpada de neon i el procediment generalitzat en altres països que utilitza els efectes de KERR.

Els treballs preliminars demostraren que el procediment més racional, tant del punt de vista de la tècnica general com del de les condicions soviètiques, era el primer.

Això establert, assenyallem les característiques del nostre sistema (fig. 1).



Fig. 2  
Model d'un film  
sobre la banda  
esquerra del qual  
es veu l'oscil·lo-  
grama del so

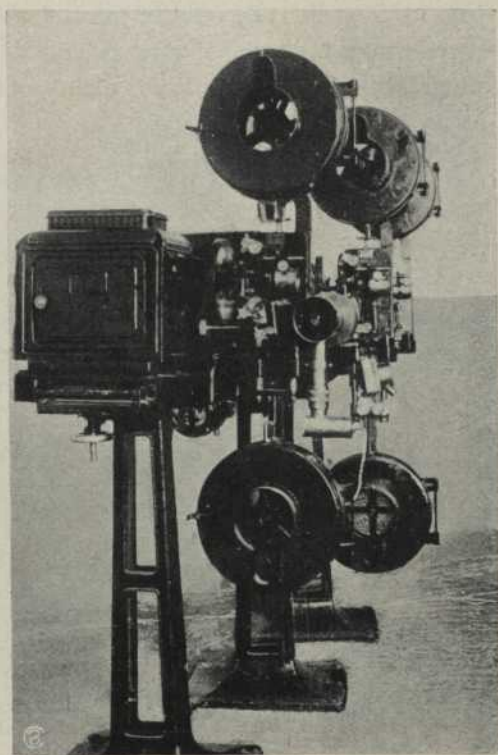


Fig. 3  
Vista general de  
l'aparell recep-  
tor en el projec-  
tor Tomm

Nosaltres establím un punt lluminós 3, els raigs del qual travessen un lent 8. Després, hom col·loca en el camp magnètic d'un imant o d'un electroimant un fil conductor 1, i els sistemes òptics 2 i 4; una esletxa mecànica 10, el film, i un objectiu cilíndric constitueixen la resta del dispositiu.

El corrent passa de l'amplificador, que és relligat al micròfon, al fil conductor, amb çò que s'origina una acció recíproca entre els corrents magnètics del fil i els de l'imant. El fil es posa a oscil·lar. La imatge del fil és pro-



jectada, engrandida gràcies als sistemes òptics 2 i 4, sobre el film. El feix de llum que emana de la làmpada 3 és concentrat sobre el film sota la forma de faixa lluminosa molt estreta que és obstruïda en diferents graus per la imatge oscil·lant del fil. D'aquesta manera, obtenim sobre la cinta en moviment, en forma d'ombres, la imatge del so, és a dir, l'oscil·lograma del so. (Fig. 2). El mètode de registre per ombres és, indiscutiblement, el millor, car ens relleva de l'obligació d'haver de dedicar una atenció excessiva als processos fotogràfics—impressió, revelat, etc.—la qual cosa és d'una importància ca-

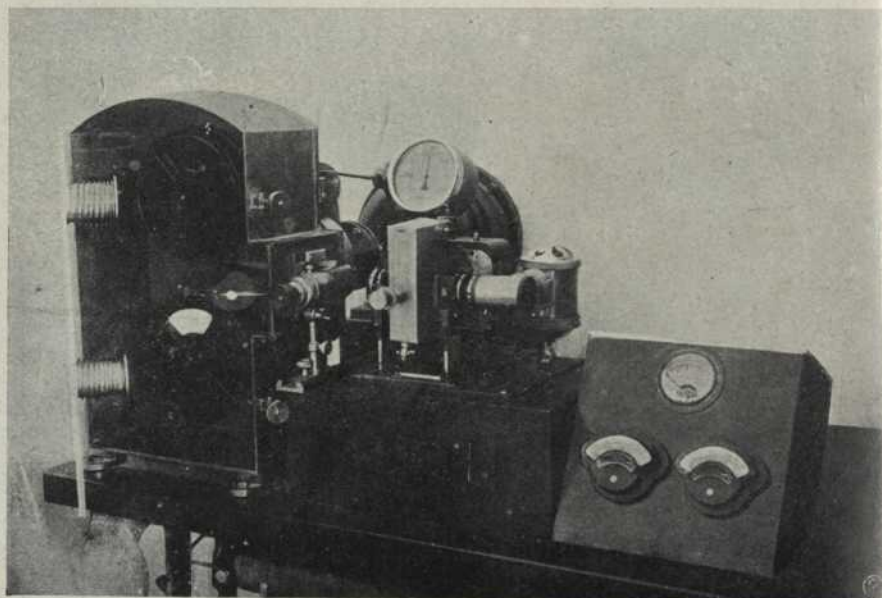


Fig. 4

Vista general de l'aparell receptor dels sons

pital quan es tracta de produir films cinematogràfics en gran quantitat.

Ací sorgeixen, sens dubte, com en tota cosa nova, moltes discussions per tal de saber quin és el millor sistema, el més còmode, etc. A fi d'evitar aquestes discussions sobre el procediment (sistema d'ombres, sistema de tons), nosaltres hem addicionat al nostre dispositiu determinats accessoris òptics mitjançant els quals es possible d'obtenir, senzillament giravoltant una maneta, el registre per ambdós sistemes, d'ombres i de tons.

La qüestió de la reproducció és igualment resolta, en principi, de forma senzilla. Per a això establim un sistema lluminós davant del qual hi ha una esclatxa mecànica molt estreta, i al seu darrera es desplaça el film. Darrera el film, hom plaça una foto-pila elèctrica que es relligada a l'amplificador i



a l'altaveu. Quan el film està en moviment, els senyals d'ombres que s'hi han impressionat provoquen interrupcions de la llum que actuen sobre la foto-pila, modificant la intensitat del corrent en l'amplificador. Tot això té la seva repercussió sobre el corrent de l'altaveu, que reproduïx els sons corresponents al senyals del film.

Vet-ací una lleugera descripció del procediment.

Com hem dit més amunt, han estat assajats diversos sistemes de registre;

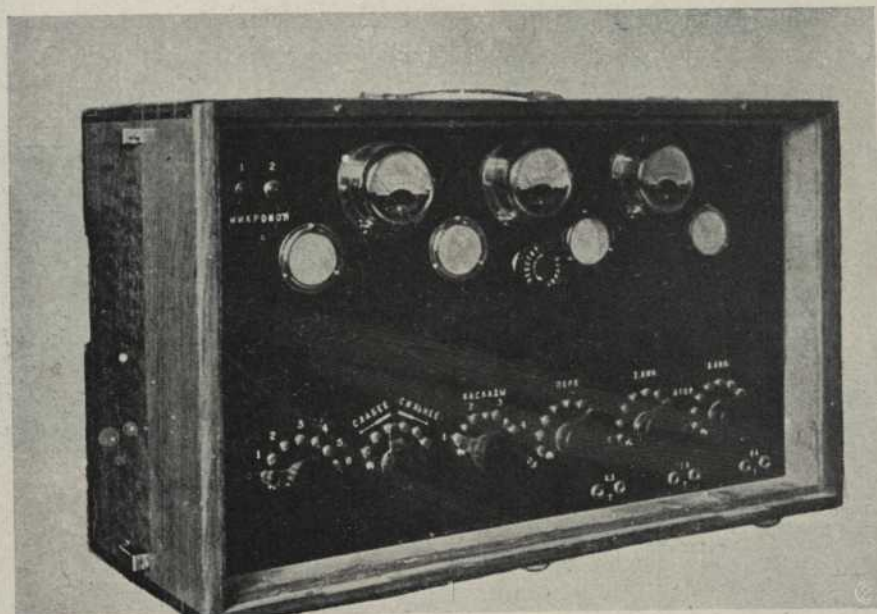


Fig. 5  
Model d'amplificador

però el sistema CHORINE és el que ha donat els millors resultats. Els registres efectuats d'acord amb aquest sistema no exigeixen cap preparació; són compactes, donen un so net i, a més, aquest sistema permet d'obtenir les dues formes de registre: les ombres i els tons. El Trust dels Aparells de Cinema Parlant confecciona aparells d'acord amb aquest sistema.

Els treballs sobre la confecció d'aparells per al registre pels procediments dits de la làmpada de neon i els efectes KERR, han demostrat que aquest darrer mètode necessita una molt gran atenció en el registre i en els processos fotogràfics en general. A més, en el domeny de la netedat del so i de la gradació de les amplituds, aquest procediment presenta menys perfecció que el sistema CHORINE.



El sincronisme de la impressió és realitzat amb l'ajuda de motors sincrònics; sobre aquest punt, el procediment CHORINE no es diferencia en res dels procediments aplicats fora de Rússia. Els micròfons utilitzats són de diverses espècies, car la pràctica ha demostrat que hi ha sons que són més ben tramesos per determinats micròfons que per d'altres. Nosaltres hem utilitzat micròfons amb carbó, amb condensadors, etc. La nostra experiència ha demostrat que els micròfons amb condensadors donen el millor resultat. Per al registre, així com per a la reproducció, hem emprat amplificadors de transformadors. En els amplificadors hom estableix sistemes de gradacions a fi de permetre a l'operador i al compositor d'acordar el registre.

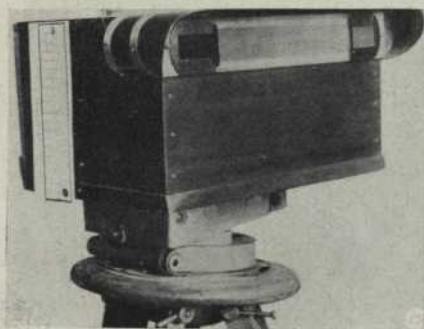


Fig. 6  
Dispositiu de control per als artistes, que indica la grandària de l'amplitud de la veu durant l'execució



Fig. 7  
Efectuant un registre

Nosaltres efectuem la impressió en els teatres adés amb l'ajuda d'un objectiu microscòpic i de làmpades separades, adés valent-nos d'un objectiu combinat cilíndric, il·luminat per una làmpada en la qual el fil conductor és del gruix d'un cabell. Els dibuixos expliquen la disposició d'aquests dos sistemes. És difícil de dir quin dels dos procediments és millor; cadascun té els seus avantatges i els seus defectes. El procediment d'objectiu microscòpic ve a resultar més car i és més complicat. L'altre procediment ens sembla preferible, car es pot adaptar a les impressions mòbils que s'efectuen en el camp, per a les quals és molt important de tenir material que ocupi poc espai i al qual calgui un mínim d'energia com a despesa.

Els estudis que hem fet muntar a la manufactura "Sovkino" no es diferencien en res d'aquells que existeixen fora de Rússia. Posseïm un estudi ben protegit contra els sons de l'exterior; en un recó d'aquest taller es troben instal·lats els aparells de registre amb tots llurs accessoris; a l'inte-



rior, l'edifici és entapissat per tal d'esmortuir els sons. Per a cada cas particular, hom procedeix a una disposició especial dels entapissats, dels micròfons i de la il·luminació. Per a la il·luminació, hom empra de preferència les làmpades d'incandescència; però hi han casos en què hom és portat a usar làmpades de mercuri i, àdhuc, làmpades d'arc voltaic.

Els primers films foren elaborats i projectats en el laboratori. L'experiència aconsellà de modificar, no solament els aparells de registre, sinó, també, els de projecció. El primer aparellatge fou establert a Leningrad, en el cinema experimental de "Sovkino". El públic acollí amb entusiasme els primers èxits de la cinematografia soviètica i el teatre continua, encara, fent ple. L'aparellatge establert ha funcionat sense contratemps des del primer dia. No cal dir, de totes maneres, que la pràctica ha exigít una sèrie de modificacions que han estat aportades a fi de perfeccionar la transmissió sonora dels aparells. Cal assenyalar que, a l'hora actual, hom treballa en el perfeccionament dels aparells registradors i projectors, modificant quan cal, no solament els detalls de construcció, sinó, també, els mateixos principis.

Hom experimenta actualment el registre amb l'ajuda de feixos catòdics. Les experiències no són, encara, acabades; però és fora de tot dubte que presenten un interès primordial. Hom fa recerques per tal de donar als aparells de registre i de projecció una solidesa màxima, al costat d'un volum mínim, per tal que puguin ésser utilitzats per les expedicions. Hom prepara aparells estacionaris. Així mateix, s'han assajat diverses espècies de reproductors i d'amplificadors del so, a fi d'obtenir altres sons i cadències que les que ja coneixem; equips de directors i de compositors estan a la recerca de nous timbres sonors.

En una paraula: nosaltres procedim a assaigs i experiències i ens lliurem a recerques en el domeny del cinema parlant; però tots els models acabats són lliurats a la projecció en públic.

A. CHORINE