

hom troba arreu temptatives més o menys reeixides de generalitzacions massa extenses, no portaren pas danys molt greus, ja que, en general, no es tractava d'altra cosa que de senzilles hipòtesis de treball, obres provisionals destinades a desaparèixer amb el consentiment de llurs inventors, a penes complerta llur funció directriu. Remarquem, finalment, la institució durant la mateixa època, de gabinets o laboratoris científics, ajudats per l'estat i dirigits per persones oficialment destinades a estudiar els fenòmens naturals; això solament podia verificar-se com a corollari de l'especialització, inspirada pel gran principi de la divisió del treball, al qual totes les ciències, *totes sense cap excepció*, deuen els triomfs que són la glòria dels segles que seguiren a aquell del qual acabem d'ocupar-nos.

Els rectificadors de mercuri

D'ençà que hom aprofita l'energia hidràulica dels saltants que formen els rius durant llur curs, s'ha perfeccionat molt la construcció d'alternadors que donen, units a les turbines escaients, una tensió inicial ja molt elevada. Aquesta tensió elèctrica, però, no basta en la majoria de casos per a aprofitar eficaçment tota l'energia elèctrica obtinguda de l'aigua en desnivell per causa de trobar-se el lloc d'utilització gairebé sempre molt lluny del centre productor, car les llargues línies de conducció tenen pèrdues importants, que solament es poden disminuir emprant elevades tensions superiors sovint als 100 kv.

Hom sap a bastament la preciosa propietat dels corrents alternatius de deixar-se fà-

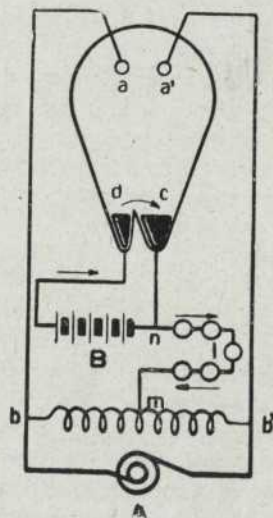


Fig. 1. — *a a'* = ànodes de grafit on es connecta la deu de corrent altern que volem rectificar.

c = càtode de mercuri.

d = ànode auxiliar per donar entrada al corrent de la bateria *B* que provoca l'encesa.

b b' = connexions de la bobina de reactància, el punt mitjà *m* de la qual s'uneix al circuit *m n* de corrent continu.

Per posar en servei l'aparell, hom fa bascular l'ampolla fins a contactar el mercuri dels gots *d c*; posat verticalment altra volta l'aparell—cosa aconseguida pel seu propi pes—salta un arc entre *c i d* que manté la vaporització del mercuri de *c*. No podent passar el corrent, només que *d' a a'* a *c*, travessant el vapor que omplena tot el recipient, és evident que les alternàncies negatives seran retingudes enèrgicament cada cop que arriben a *a o a a'* amb la qual cosa obtindrem la rectificació del corrent altern aplicat als ànodes.

cilment modificar en llurs factors per mitjà dels senzills aparells estàtics nomenats transformadors. No ens detindrem ara a descriure'ls. En temps dels primers constructors de màquines elèctriques productores d'electricitat industrial, cap a últims del segon terç de la dinovena centúria, rom cregué que els corrents intermitents que aquelles màquines

donaven no serien mai útils, car hom volia obtenir corrents semblants, si no iguals, als proporcionats per la pila de VOLTA. A aquest efecte, els constructors d'aleshores s'enginyaren per fer màquines que donessin corrents sense variació de sentit, és a dir, inventaren el commutador de delgues que ara anomenen *collector*. Aquesta part important de tota dinamo fa una *rectificació* del corrent alternatiu que necessàriament dona tota màquina construïda per conductors elèctrics sotmesos a camp magnètic variable. Hom veu, doncs, que des del començ de l'electrotècnia ha estat un problema, sempre plantejat i de diverses maneres resolt, el dreçament del corrent elèctric.

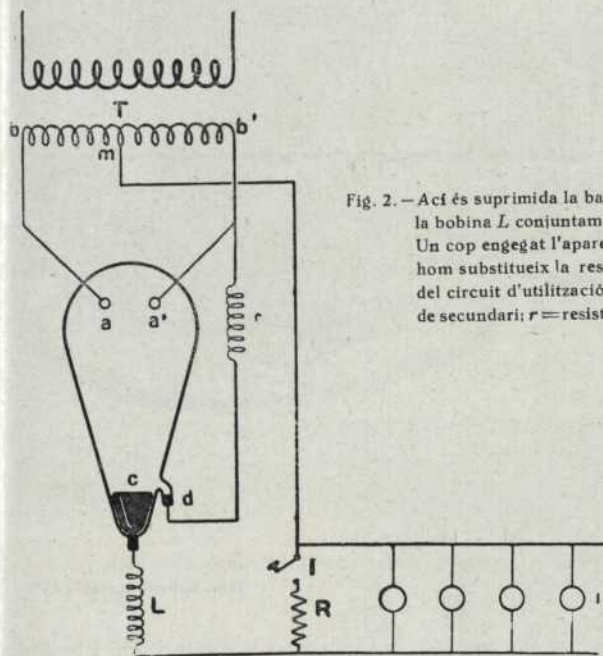


Fig. 2. — Ací és suprimida la bateria d'encesa que és substituïda per la bobina L conjuntament amb la resistència de càrrega R . Un cop engegat l'aparell per basculació a mà o automàtica, hom substitueix la resistència auxiliar R per la resistència del circuit d'utilització. I = transformador; b, b' = bornes de secundari; r = resistència limitadora de corrent d'encesa.

Darrerament, amb l'impuls que va prenent arreu la tracció elèctrica, àdhuc per a grans trajectes, hom ha retrobat la necessitat de dreçar els corrents alternatius generalment produïts i subministrats per les grans companyies d'electricitat. En efecte, sembla provat—i així és la tendència actual dels tècnics competents¹—que el corrent continu és el més apropiat per a la tracció elèctrica de tota mena. La facilitat de regular les velocitats dels motors i la seguretat que presenta contra accidents per la més eficaç protecció que hom pot preveure, són els principals trets del corrent continu àdhuc a altes tensions.

Un dels rectificadors primerament emprats, apart el commutador o *collector* de les dinamos, ha estat el conegut per *valvula electrolítica de Graetz o de Nodon*², basat en

¹ *Revue BBC*, desembre 1928.

² No sabríem establir prioritat per a l'un o per a l'altre. Caldrà només consignar que el primer és alemany i el segon francès.

la propietat que presenta l'alumini en bany alcali; el corrent pot passar pel circuit quan l'alumini fa de càtode, però resta interceptat quan l'alumini treballa com a ànode. Aquests rectificadors són excel·lents per a molt petites potències; però no són utilitzables per a les grans càrregues que requereix la més senzilla xarxa de tranvies. La dificultat ha estat superada per mitjà dels rectificadors de vapor de mercuri. Un rectificador d'aquesta mena està constituït essencialment per un tub de vidre hermèticament tancat

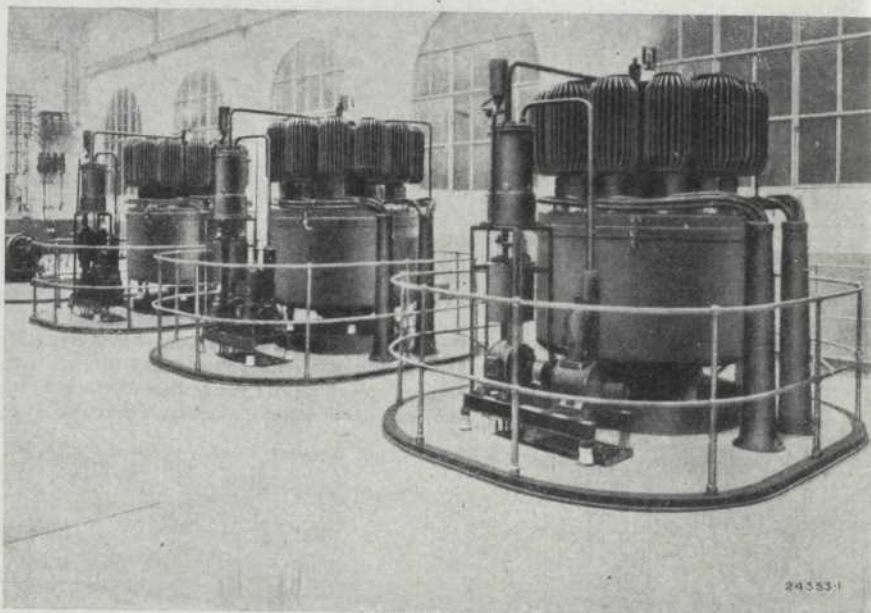


Fig. 3.—Vista de conjunt de la sub-estació dc St. Antoine del Metropolità de París
(Fot. Brown, Boveri i C.)

i exhaurit d'aire al qual es solda una barreta de grafit com a ànode i s'hi introdueix una determinada quantitat de mercuri que constitueix el càtode. Si per un mecanisme apropiat—o per simple basculació—fem que el mercuri contacti el grafit, prèvia connexió d'aquests dos elèctrodes a una deu de corrent continu, provocarem l'escalfament ràpid del mercuri i consegüent vaporització, si la bateria aplicada té un pol positiu lligat al grafit i el negatiu al mercuri, o sigui si el grafit és l'ànode i el mercuri el càtode. Connectant la pila inversament, l'efecte esmentat no és produït, car l'arc que es forma en contactar el grafit i el mercuri es trenca fàcilment i s'apaga, cosa que no passa en el primer cas en què l'arc es manté encès indefinidament—mentre no manqui la tensió convenient—. L'arc de vapor de mercuri, doncs, té la propietat de deixar passar el corrent del carbó a mercuri—de l'ànode al càtode—però no en sentit invers. Aquesta notable propietat és la que hom emprà per a formar rectificadors del corrent alternatiu.

Els fenòmens que presenta l'arc de mercuri són bastant complexos. En el cas que el recipient sigui ben exhaurit d'aire hom percep sobre el cràter que es forma al càtode una flama llarga d'alguns centímetres anomenada *flama negativa*. Aquesta

fama es deixa influir pels camps magnètics i pot ésser perjudicial al bon funcionament de l'aparell. A l'ànode hom percep una columna lluminosa anomenada *positiva* que és notable pel fet que passa de l'ànode al càtode sempre compacta, gairebé sense

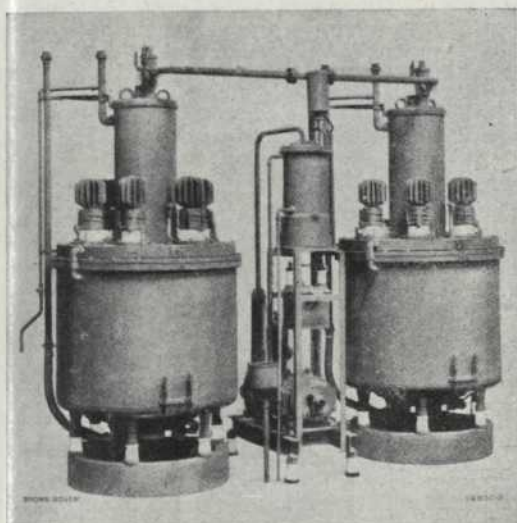


Fig. 4.—Grup redreçador format per dos rectificadors amb un grup de bombes comú.

(Fot. Brown, Boveri i C.*)

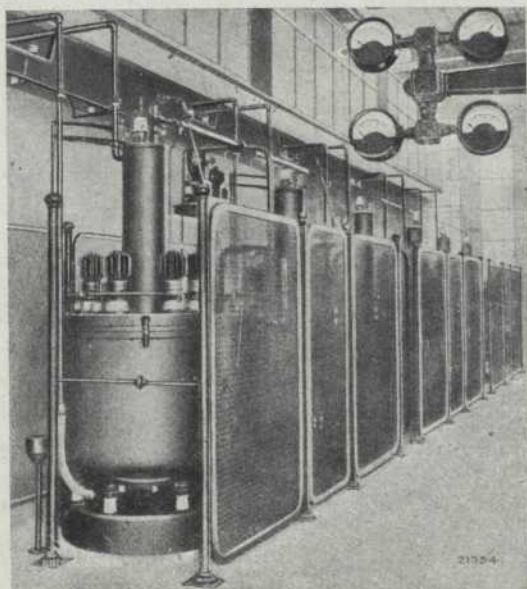


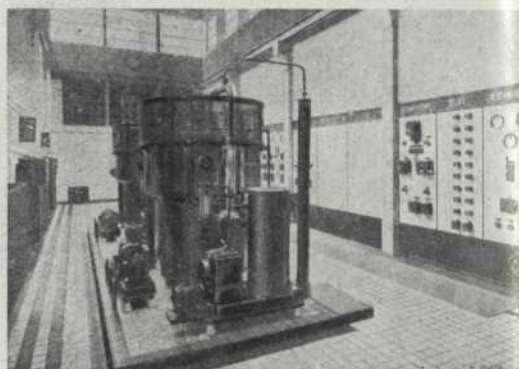
Fig. 5.—Sub-estació de Schielbrock (Holanda) per a ferrocarrils elèctrics. Tres grups de 1.000 kw. cada un. (Fot. B B C)

dispersió. La tensió requerida per mantenir calent el mercuri i per tant assegurada la vaporització és relativament petita i tant més gran com més llarg calgui produir

l'arc. Aquesta tensió era subministrada, en els aparells primitius, fets exclusivament de vidre (fig. 1), per una bateria auxiliar d'acumuladors. Després hom substituï la bateria per una bobina de reacció (fig. 2), calculada per mantenir la diferència requerida per al manteniment de l'encesa de l'aparell.

Fig. 6.—Instal·lació de rectificadors per als ferrocarrils sub-urbans de la ciutat de Hagen.

(Fot. A. E. G.)



Amb el creixement de les potències necessàries modernament, ha calgut crear rectificadors de gran superfície de condensació i, per tant, de gran volum, cosa que ha motivat l'abandó dels dipòsits de vidre només utilitzables fins a 50 kv. aproximadament. Els rectificadors de vapor de mercuri construïts en l'actualitat per diverses cases europees són, en la majoria dels casos, de planxa de ferro ondulada que dona

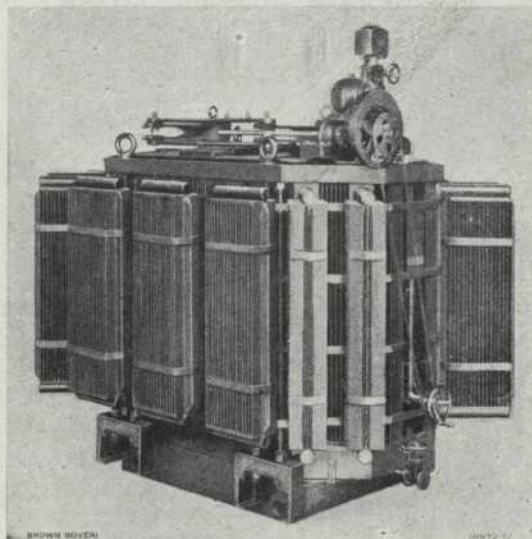


Fig. 7.—Regulador d'inducció amb comanda elèctrica per a rectificadors de mercuri.

(Fot. BBC)

a l'aparell la superfície de condensació adequada, amb relatiu poc volum, i tota la resistència mecànica necessària al considerable pes dels elèctrodes i dispositius de refrigeració artificial, per aigua o per oli.

Els rectificadors de vapor de mercuri permeten la rectificació d'ondes de sistemes trifàsics o hexafàsics, tan fàcilment com de les ondes d'un sistema simple monofàsic. En tots els casos només presenten un càtode de mercuri de superfície adequada contra tants ànodes o sistemes d'ànodes com fases concorrin a l'aparell. El rendiment d'aquesta mena de rectificadors és comprès entre 93,9 i 94,4 i permeten sobre-càrregues considerables durant bastant de temps.

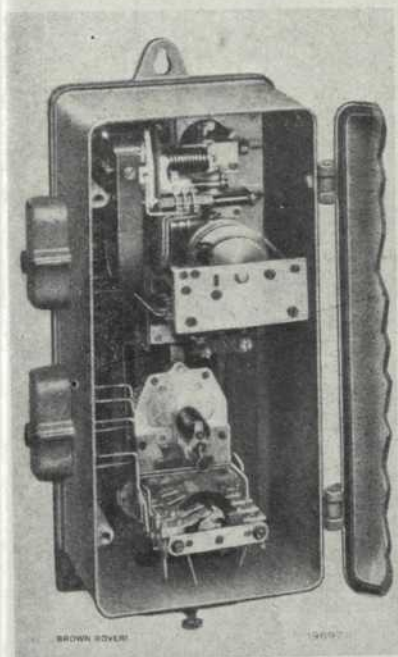


Fig. 8. — Aparell de comanda per al servei automàtic de grups rectificadors.

(Fot. BBC)

Les modernes instal·lacions de rectificadors de vapor de mercuri estan dotades d'aparells auxiliars de servei automàtic o semiautomàtic (figs. 7, 8 i 9). Un dels problemes més complicats ha estat l'evitació dels xocs produïts per circuits curts provocats pels corrents de retorn o d'encesa inversa³.

Finalment, en alguns casos on cal aplicar corrents continus procedents dels rectificadors i en els quals no és tolerable una variació molt pronunciada en l'ondulació que presenta tot corrent rectificat, hom emprà aparells o dispositius que assegurin una característica recta que fa que el corrent obtingut s'assembli més al corrent continu fornit pels generadors químics: piles o acumuladors. Aleshores ve en consideració el dispositiu igualador⁴ de la figura 11. Aquest dispositiu està format essencialment per l'associació al rectificador de vapor de mercuri en recipient de vidre, d'una

³ *Revue BBC*, juliol i desembre 1928.

⁴ *Siemens-Zeitschrift*, gener 1929.

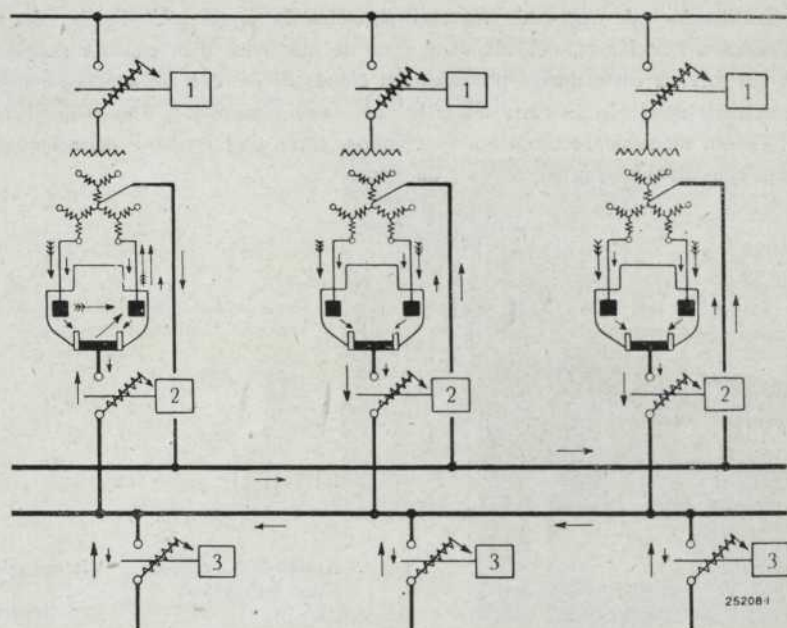


Fig. 9. — Esquema de principi de la protecció sel'lectiva per a redreçadors, sistema Brown Boveri

1 = Interruptor d'oli amb *relais* directe d'acció diferida.

2 = Disjuntor de càtode amb *relais* de retorn d'energia.

3 = Interruptor d'alimentació amb *relais* de corrent màxim.

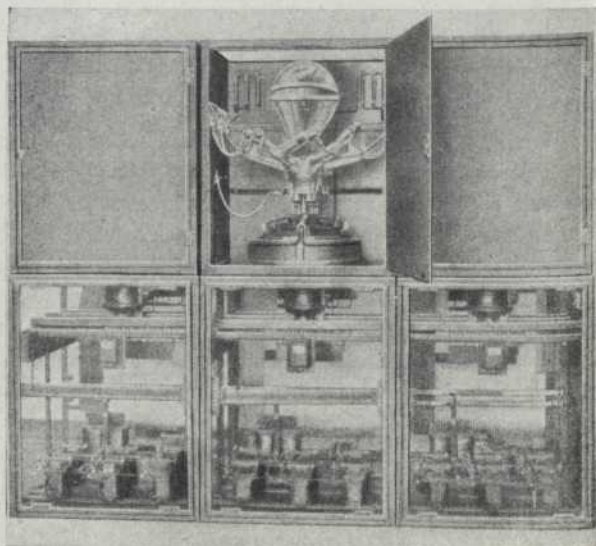
→ = Servei normal.

—→ = Circuit de circuit curt de corrent continu.

≡→ = Circuit de circuit curt de corrent altern.

Fig. 10. — Dispositiu de rectificació de l'estació de Halle. Vista posterior d'un grup.

(Fot. Siemens)



bobina especial de reactància formant un circuit de ressonància amb un condensador annex. Aquest dispositiu elimina les components alternes de l'ordre de 300 Hertz que acompanyen el corrent continu de rectificació. Aquest *afinament* o aplanació de la

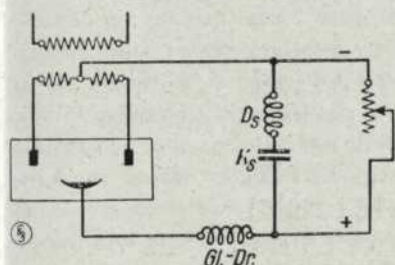


Fig. 11.—Esquema de l'igualador. Circuit oscil·lador com a circuit transversal.

GI - Dr = bobina igualadora.
Ds = bobina de reactància.
Ks = condensador.

característica lleument ondulada del corrent continu obtingut de la rectificació del corrent altern de 16 1/3 Hertz és precís en el cas que hom vulgui evitar la perturbació que provoca sovint en les xarxes de ferrocarrils aquella component d'alta freqüència abans esmentada. La pràctica del *filtratge* del corrent rectificat és molt més recomanable en el cas que hom vulgui carregar acumuladors amb el corrent de rectificació.

T. F.

L'antiga comptabilitat de la Comunitat de Pescadors de Palmar (Albufera de Valencia)¹

En aquest article l'autor explica el curiós sistema de comptabilitat emprat pels pescadors d'aquesta comunitat i amb el qual supliren llur ignorància de la lectura i de l'escriptura durant alguns segles.

Per a omplir aquesta funció cada pescador elegia un signe qualsevol amb el que marcava les seves xarxes, embarcació i altres atuell de pesca. En la pàgina del seu compte en el llibre corresponent, el vicari de l'església del poblat escrivia el seu nom; però els pescadors el confirmaven posant de llur pròpia mà el mateix signe que havien escollit per a designar llur barca i atuell.

D'aquesta manera tan singular i expressiva obria cada un d'ells el seu compte, disposant-se a efectuar les periòdiques anotacions d'una forma igualment gràfica i senzilla.

Com que els pescadors de la comunitat eren molts, havien de posar a prova llur enginy per tal d'adoptar signes diferents i no molt complicats. Examinant aquests vells llibres, l'autor ha pogut copiar els que figuren en la figura 1.

Cada un d'ells representa el nom d'un pescador dels que formaven la Comunitat de Palmar, els quals portaven també personalment el compte dels ingressos a què estaven obligats per les velles ordenances.

Per a fer-ho consignaven llurs assentaments de la següent manera: representaven les quantitats abonades per línies curtes verticals (cada una d'elles indicava un duro)

¹ Lluís PARDO, *Actas y Memorias de la Soc. Esp. de Antropología, Etnología y Prehistoria*, 1928, quad. I.

traçades sota d'una de major horizontal. Dividien l'any econòmic en quatre trimestres, i quan completaven l'import de cada un dels mateixos, tancaven el compte trimestral amb una creu. Una altra de majors dimensions, dibuixada sota les anotacions trimestrals, manifesta ésser tancat tot l'any corresponent al llibre examinat.



Fig. 1

La figura 2 reproduïx una pàgina del llibre de comptabilitat dels pescadors de Palmar.

En l'actualitat, en fer-se més accessible la instrucció primària, la comunitat de pescadors bastí un edifici destinat a escola, el resultat lògic de la qual ha estat l'allunyament de l'analfabetisme a Palmar.

Positivament s'ha avençat un gran pas en la dignificació d'aquells modestos pescadors en donar-los instrucció i treure'ls de l'isolament espiritual en què transcorria llur monòtona existència.

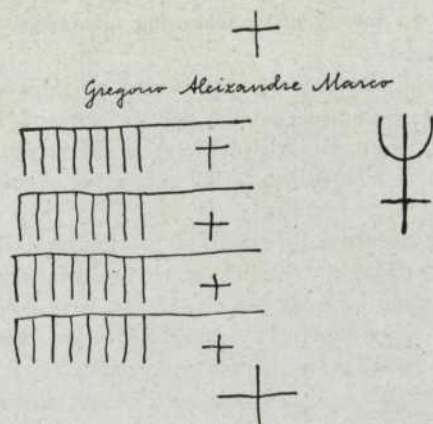


Fig. 2

Així ha viscut aquesta Comunitat, la segona en antiguitat que l'autor coneix. Més antiga n'és solament la Confraria de Pescadors de Sant Peïre, de la ciutat de Tortosa, de la qual es conserven documents (*Concordia e Transactio Piscatoris et Ciutat*) redactats en 1116.

La turbina de gas de Lorenzen¹

La turbina de gas és la màquina motriu de l'avenir, segons opinió de molts especialistes, per tal com aplega l'aventatge de poder generar immediatament un moviment rotatori d'alta velocitat, tal com requereixen les turbines, amb l'alt grau d'acció tèrmica que possibilita la immediata transformació de la matèria combustible en energia calòrica pel procés de treball de les màquines de combustió. L'accionament d'una tal màquina presenta, però, grans dificultats, per causa de l'alta temperatura inicial del procés de treball, car l'energia cinètica del gas pot arribar a desllorigar les pales d'una roda de turbina. Aquestes temperatures no poden avui ésser augmentades amb les primeres matèries de què disposa la tècnica, per causa de la força centrífuga, sobretot si hom requereix altes velocitats perifèriques de la roda de turbina. .

Per causa d'aquesta relació hom ha assenyalat les temperatures de les pales de la turbina com el problema principal per a la solució pràctica de la turbina de gas i han estat proposades diverses solucions encaminades a una ràpida refrigeració de les pales durant el servei. La major part d'aquestes solucions condicionaven la pèrdua del grau d'eficàcia de la turbina de gas o de la seguretat d'accionament, ço que impossibilitava llur aplicació.

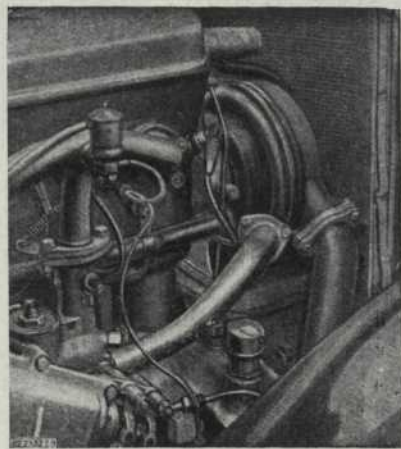


Fig. 1

Modernament, ha estat divulgada la solució ideada per C. LORENZEN, de Berlín, que consisteix en la creació d'un corrent d'aire fred per mitjà d'un compressor accionat directament per la roda de la turbina; l'aire bufa entre les pales, les quals poden ésser de parets primes.

Fa algun temps que una turbina d'aquesta mena funcionava amb els gasos calents d'escapada d'un motor de 10 cavalls d'un compressor Mercedes (fig. 1). La turbina, la

¹ *Forschungen und Fortschritte*, 10 gener 1929.

secció de la qual hom veu a la figura 2, utilitza l'energia del gas d'escapada del motor de forma tal, que l'aire de refrigeració calent és conduït al gasificador i amb això el motor treballa amb càrrega artificial. Amb això, la manera de treballar del motor és doblement millorada: els cilindres són millor omplenats, amb la qual cosa el motor desenrotlla un parell motor més elevat amb un nombre de revolucions més baix i també és utilitzada per aquest motiu la calor de l'aire de refredament de la manera descrita, per accelerar la gasificació del carburant, cosa que permet una millor barreja dins els cilindres. Aquests avantatges del ventilador de turbines poden ésser fàcilment observats en una carrera amb el cotxe, car el motor crida l'atenció per la seva marxa i el

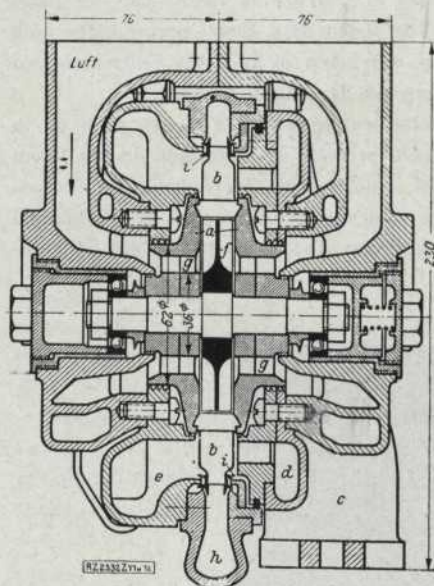


Fig. 2

Secció de la turbina de gas de LORENZEN
a, discos d'acer; — *b*, pales de turbina buides; —
c, suports; — *d*, expansió davant de la roda gira-
 tòria — *e*, cambra d'expansió — *f*, roda giratòria —
g, canals de conducció, — *h*, difusor; — *i*, anell
 laberíntic

gasificador consum quasi completament la calor de l'aire i la màquina resta freda. Per altra part, esmorteix tant el soroll dels gasos de sortida de la turbina, que hom no necessita cap silenciador especial i pot deixar escapar immediatament els gasos no utilitzats.

Una semblant turbina de gas d'escapada ha estat provada llarg temps per l'Institut Alemany de Recerques per a la navegació aèria, a Berlín-Adlershof, mitjançant un motor d'aviació de 300 cavalls. Aquest assaig posà de manifest que la turbina de gas utilitzava de 12 a 16 per cent de l'energia continguda en els gasos d'escapada abans de passar per la roda de la turbina, i aquesta energia era retornada a la turbina en forma d'aire fred condensat. La construcció de la roda i de les pales d'aquesta turbina no presentaren cap dificultat durant els dies de la mesada llarga d'investigació, tal com havia estat previst en l'anterior estudi teòric. Ara hom està en tren de dur a la pràctica la construcció d'una gran turbina de gas d'aquesta mena per a la producció de força. Aquesta turbina no funcionarà pas amb gasos d'escapada, sinó que utilitzarà l'alta temperatura inicial obtinguda en una cambra de combustió per mitjà de combustibles líquids i aire fred condensat.

Les possibilitats d'aquesta nova màquina generadora, àdhuc solament per a l'exploatació amb gasos d'escapada dels motors d'automòbil i d'avió, no són despreciables. Per al motor d'avió sobra la sobrecàrrega dels cilindres, cosa que possibilita el vol condensades i també el més baix nombre de revolucions que permet un important avenç en el camí del cotxe sense engranatges, cosa que tots els constructors freturen avui. Per al motor d'avió s'obre la sobrecàrrega dels cilindres, cosa que possibilita el vol a moltes grans altures per mitjà d'aquestes turbines de gas que facilitarien en gran manera el tràfic per l'aire.—T. F.

El vol en el regne animal¹

Al Museu Zoològic de Berlín, s'ha creat una nova secció que es capté del seguiment dels problemes capdals de la biologia en relació a la fisiologia, anatomia biològica i sociologia. Una part d'això, la referent al vol dins el regne animal, fou exhibida en l'exposició internacional d'aviació d'octubre de 1928. Moltes particularitats dels òrgans voladors animals, especialment la forma de la superfície de sustentació, són



Fig. 1
Gavina en vol, en l'ala dreta de la qual ha estat descobert l'esquelet

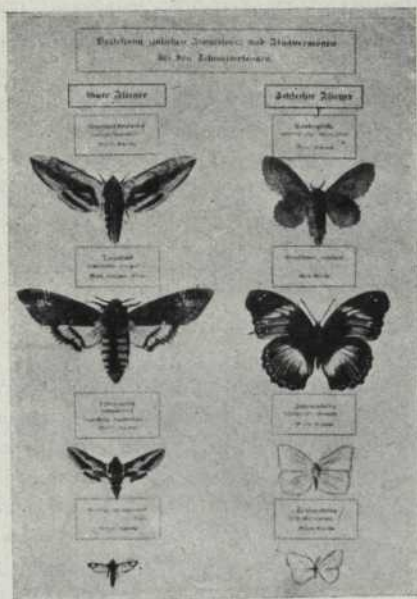


Fig. 2
Quadro comparatiu de les papallones bones i mal voladores

problemes atentament observats per a la moderna construcció d'avions i en els problemes del vol a la vela estan interessats d'igual manera zoòlegs i tècnics.

Per al vol animal és condició bàsica disposar de superfície de sustentació. Aquesta superfície pot produir-se anatòmicament de diverses maneres: en els insectes per eixamplament de la regió toràcica, la qual no té cap relació genètica amb les cames; en els ocells i ratpenats es produeix per les extremitats anteriors. Mentre, però, que en els ocells és formada la superfície sustentadora per mitjà dels remes, en els ratpenats serveix per a aquest objecte la pell tensa entre el cos i els ossos de braç i dits.

¹ Dr. Bernard REUSCH, *Forschungen und Fortschritte*, 10 octubre 1928.

Hom ha constatat sempre, però, en aquests tres grups animals que els bons voladors tenen ales llargues i estretes i els dolents ales amples i curtes. En la fig. 2, la superior rapidesa de vol correspon a les papellones d'ales estretes, mentre que les que tenen les ales rodones són molt més lentes. Entre els ocells criden l'atenció els de vol ràpid: oreneta, falciot, falcó, gavina, etc., d'ales estretes i llargues; mentre que els mals voladors, com perdiu, pardal i altres tenen ales curtes i amples.

És comú als tres tipus de vol del món animal la manera com es produeix la fixesa mecànica de l'ala: sempre és rígida la vora anterior—en els ocells (fig. 1) i ratpenats per mitjà dels ossos del braç i la mà, en els insectes per venes fortes—però elàstica i cedidora la vora posterior. Això relaciona el moviment de l'ala a la diferència principal entre l'animal i l'avió a motor.

Si l'ala animal és colpejada endarrera, es produeix l'alçament de la banda posterior i per tant la superfície de l'ala queda a biaix. La pressió de l'aire l'acciona aleshores cap endavant i cap amunt, i per tant l'animal s'eleva i avença. Amb els cops d'ala a la inversa la pressió actua cap endavant i a sota, o sigui que en cada cop d'ala animal solament avença però no va més alt. Per possibilitar, també, un moviment ascendent, els ocells i els ratpenats tenen empetitida la superfície de l'ala en els cops cap amunt, essent la part de la mà dirigida cap a baix i lleugerament replegada. El vol dels ocells és influenciat, també, per l'ordenació de les plomes d'embranchida o rems, les quals formen una superfície tancada quan l'ala està en la seva posició inferior; però deixen passar a través l'aire quan són dirigides amunt. Els insectes no mouen simplement les ales amunt o avall, sinó que les maniofren de tal forma que llur punta descriu un vuit, amb ço que és eliminada gairebé tota pèrdua de moviment.

Notes de Química

SÍNTESI DE L'HEMINA

Després de molts anys de recerques sistemàtiques el Prof. Hans FISCHER, de Múnic, ha arribat a preparar artificialment la matèria colorant de la sang. La base d'aquest descobriment, foren els treballs del mateix FISCHER¹, que el conduïren a la síntesi de les porfirines. Per acetilació i reducció d'aquestes, obté l'hemato-porfirina, la qual per eliminació d'aigua dóna la proto-porfirina, passant d'aquesta a l'hemina per introducció de ferro dins de la molècula. Amb el mètode exposat, el Prof. FISCHER preparà el colorant de la sang, matèria de molta importància en l'organisme animal. L'hemina és un compost de pes molecular elevat, de fórmula $C_{54}H_{56}ClN_4FeO_8$, fàcilment obtenible formant cristalls microscòpics blau-negres. Aquests treballs i els resultats obtinguts fins ara només tenen una importància purament científica.

DUES REACCIONS MICROQUÍMIQUES MOLT SENSIBLES PER A LES SALS DE CADMI²

Els reactius utilitzats per l'autor són: a) Una solució concentrada d'acetat de brucina en aigua; b) Una solució concentrada de sulfat de quinina en l'àcid acètic. Sobre el vidre portaobjecte es barregen dues petites gotes, una de solució de sal

¹ Vegi's *CIENCIA*, setembre 1928, *La Síntesi de les Porfirines*.

² A. MARTINI, *Mikrochemie*, 1928, núm. 1-6, p. 1-4.

de cadmi (Cl_2Cd 1%), i una altra de solució saturada de BrNa i al costat del líquid obtingut es deixa caure amb una ploma d'or una petita quantitat del reactiu *a* o *b*; per a cada un d'ells es forma un precipitat blanc immediat de bromur doble de cadmi i d'alcaloide; que al microscopi presenta cristalls característics.

Aquestes reaccions són ben visibles àdhuc per a dilucions de 1/200, i en presència d'igual volum de solució aquosa d'altres sals, coure, calci, bari, cobalt, etc., els quals poden identificar-se al mateix temps afegint a la gota de Cl_2Cd i BrNa , el reactiu propi del metall i tocant aleshores amb *a* o *b* un costat de la gota que s'observa.

DOSATGE RAPID DE L'ÒPI EN DL CONTINGUT ESTOMACAL ³

L'autor que ha tingut ocasió de fer bastants anàlisis en casos deguts a l'abús d'aquell estupefaent, ha establert el següent mètode: Una vegada identificat l'opi per les reaccions de l'àcid mecònic i les dels alcaloides, es posa 1 cc. del contingut estomacal en un tub d'assaig; s'afegeixen 25 cc. d'aigua, de 1 a 3 gotes de HCl , 5 cc. d'una solució saturada de Cl_2Mg i 5 gotes de Cl_3Fe , es dilueix a 50 cc. i es barreja bé.

S'obté una coloració, la qual és comparada amb la que produeix una quantitat coneguda d'opi tractada de la mateixa manera. El mètode pot servir per dosar l'opi en altres líquids.—E. R.

³ E. ROADLEY DOVEY, *Analyst*, 1927, núm. 610, p. 26-27.