

EXTRACTES

(REVISTA DE REVISTES, TREBALLS DE SOCIETATS CIENTÍFIQUES,
CONFERENCIES, ETC.)

ANTROPOLOGIA I PREHISTORIA

ELS COMENÇOS DE LA MINERIA I LA METALLÚRGIA DEL
COURE A LA PENÍNSULA IBERICA

JOSEP DE C. SERRA I RAFOLS. *But. de l'Ass. Cat. d'Antr. Etnol. i Prehist.* vol. II, 1924 (publicat en 1925), p. 147-186.

És sabut que el coure és el primer metall del qual l'home ha fet ús en gran escala i que la Península ibèrica és un dels llocs d'Europa més ric en minerals d'aquest metall. El nombre de restes de les primitives explotacions de minerals de coure és relativament abundant i l'estudi d'aquests testimonis de la més antiga indústria minera i metallúrgica, són d'un interès extraordinari. En aquest treball, el Sr. SERRA I RAFOLS, resumeix totes les notícies que fins ara es coneixien relatives als jaciments peninsulars, les unes ja publicades—que es troben, però, en llocs difícilment assequibles—i altres inèdites. Com a orientació, comença indicant els minerals principals en què es troba el coure i llur distribució geogràfica a la Península, la qual correspon, aproximadament, amb la distribució de les troballes fetes fins ara, de les quals s'acompanya un mapa. Després, estudia la mineria prehistòrica, exposant els probables medis emprats per l'home primitiu per obrir les galeries i arrencar el mineral; aquest estudi és fet a base de les indicacions que ens proporcionen les troballes i les mines amb restes d'explotació prehistòrica. En aquest aspecte, la més interessant és la mina d'Aramo, a Astúries. A continuació, l'autor exposa els procediments metallúrgics que eren probablement emprats, en la qual síntesi li són especialment útils les troballes de gresols i restes d'un forn de reverber en estacions eneolítiques d'Almeria. Segueix la relació de totes les troballes fetes fins ara i, finalment, s'exposa la cronologia de la primitiva explotació del metall.

És molt probable que la mineria i la metallúrgia siguin d'origen indígena. Avui es poden refutar les antigues hipòtesis que l'atribuïen a una ensenyança dels pobles orientals, puix en la cultura acompanyant no hi ha res que permeti suposar l'existència de relacions comercials amb l'Orient. En canvi, és més difícil de precisar el lloc de la península on començà a desenrotllar-se la mentada indústria; és, però, probable que fos a Andalusia i la data pot fer-se remuntar a l'eneolític, o sigui anterior a l'any 2500 a. J.

Els instruments usats per obrir les galeries i arrencar el mineral, eren les maces o martells de pedres dures (principalment diorita), els pics de banya de

cèrvol, els instruments de fusta,—especialment tascons que es reïnflaven en mullar-los—, i es recorria a l'auxili del foc per fer esquarterar les roques. Els martells de diorita són de forma ovoide, de 12 a 30 cm de llarg, amb un sec a la punta central que servia per a unir-los al mànec, el qual devia ésser un pal enjorquillat que es subjectava amb cordes. També s'usaven calls de pedra i destrals de pedra de les formes prehistòriques corrents. A la mina d'Aramo i a les mines tiroleses de Mitterberg s'han trobat grans quantitats d'objectes de fusta: pales, portadores formades amb un tronc buidat, maces, escales, etc.

El metall s'obtenia triturant el mineral i torrant-lo barrejat amb carbó vegetal. El metall obtingut es posava en gresols, en els quals es tornava a fondre i des d'on passava als motllos, dels que han estat trobats un bon nombre d'exemplars.

J. C. R.

FÍSICA COSMICA

ESTUDIS REFERENTS A LA RELACIÓ ENTRE L'ACTIVITAT
SOLAR I EL MAGNETISME TERRESTRE

L. A. BAUER i C. R. DUVALL. - *Terrestrial magnetism and atmospheric electricity*, Desembre, 1925, pàg. 191. Baltimore (EE. UU.).

Els autors, per tal d'establir bé la comparança dels fenòmens que s'han proposat estudiar, addueixen nombroses taules i es serveixen dels treballs de l'Observatori de l'Ebre, que citen fins a dotze vegades. Les conclusions que treuen de llur treball són:

I. Un examen atent palesa que cap de les mesures de l'activitat solar dona adequada explicació de l'existència i magnitud de les perturbacions en el magnetisme terrestre. L'energia necessària per produir una taca en el Sol sembla de diferent caràcter i magnitud que l'exigida per alterar el magnetisme terrestre, ocasionar les aurores boreals i interrompre la transmissió telegràfica de les línies aèries i subterrànies.

II. Ni el nombre, ni l'extensió, ni la posició de les taques en la part visible del disc solar, poden predir-se, al present, com a un senyal segur per a la predicció de les tempestes magnètiques o per a la producció de corrents elèctrics en la crosta de la Terra capaços de produir interrupcions en les comunicacions telegràfiques, puix, de vegades, es registren fortes tempestes magnètiques en la Terra sense veure's cap senyal especial de perturbació en el disc solar que mira cap el nostre Planeta.

III. Encara que, parlant en general, s'ha trobat una estreta correlació entre l'activitat solar i l'activitat magnètica de la Terra, si s'engloba d'any en any durant un cicle solar (11 anys), aquesta correlació no sembla ésser de causa a efecte, sinó més bé sembla indicar que tant les perturbacions solars com les magnètiques de la Terra són efecte d'una causa, desconeguda fins ara, que simultàniament les afectaria. Aquestes idees, segons fan notar BAUER i DUVALL, han estat també assenyalades per altres autors, especialment per MAUNDER i CHREE.

IV. No s'ha tingut fins ara prou en compte la periodicitat anual, ben establerta ja, entre les perturbacions magnètiques de la Terra, els corrents tellúrics, l'electricitat atmosfèrica i les aurores boreals.

L'ESTUDI MAGNÈTIC I ELÈCTRIC DE LA TERRA: EL SEU ASPECTE I DESENVOLUPAMENT FÍSIC I COSMÍC.

J. A. FLEMING. - *Journal of the Washington Academy of Sciences*, Març, 1926, pàg. 109.

En aquest treball, FLEMING exposa, principalment, l'obra realitzada pel Departament de magnetisme terrestre de la *Institució Carnegie* de Washington, durant aquests últims vint anys, o sigui de 1905 a 1925.

Primerament, s'ha preocupat la Institució de determinar el magnetisme en les regions de la terra, on per manca d'Observatoris permanents, les dades obtingudes eren deficientes, com són els oceans, les regions polars i les terres menys explorades d'Àfrica, Àsia i Austràlia. Per aquest objecte avituallà el Departament dos vaixells anomenats *Galileu* i *Carnegie*, que des de 1905 a 1922 creuaren els mars en totes direccions, en un total de 316.536 milles; alguns dels seus membres s'ajuntaren a diverses expedicions polars, senyaladament les antàrtiques de PEARCY i de MAWSON i les àrtiques d'AMUNDSEN (1918-1925) i de McMILLAN (1921-1924). Durant aquests creuers, s'establiren pels continents i nombroses illes una gran munió d'estacions magnètiques temporànies, que en els 20 anys arribaren a 5.596.

En els viatges dels vapors *Galileu* i *Carnegie*, ha estat objecte d'especial atenció l'estudi de l'electricitat atmosfèrica, la qual s'ha determinat en 955 estacions diferents.

Abans d'acabar assenyalava FLEMING la necessitat d'un més acurat registre del magnetisme, per tal sorprendre, amb una exactitud al menys d'un quart de minut, els començaments sobtats de les tempestes magnètiques. A més d'això, proposa la unificació dels treballs de diferents institucions per resoldre molts dels problemes que té plantejats la Geofísica; en particular que els Laboratoris de Geofísica estudiïn els efectes de la pressió sobre la temperatura crítica de magnetització en els metalls purs i en llurs aliatges, i que el Laboratori d'Investigacions nàutiques i altres organitzacions s'ocupin de les qüestions referents a la conductibilitat elèctrica de l'aire en les altes capes

de l'atmosfera. En una paraula, FLEMING desitja que les organitzacions tant nacionals com internacionals de físics, geofísics, astrònoms i astrofísics uneixin llurs esforços per ajudar la interpretació dels fenòmens elèctrics i magnètics que s'esdevenen en nostre Planeta.

I. P.

FÍSICO-QUÍMICA

ESTUDIS SOBRE LA DESENSIBILITZACIÓ

A. VON HULL. *Photogr. Rundsch.* - T. 62. - N.º 4. p. 71. *Chim. Ind.* - 1926. - p. 97. - Gener. Gener.

L'autor assenyalava que el desensibilitzador conegut amb el nom de *verd pinacriptol* dificulta l'ennegritment a la llum del clorur i del bromur de plata; dóna algunes indicacions sobre el nou desensibilitzador *verd de pinacriptol Th*, colorant verd groguenc, d'una gran potència desensibilitzadora, el qual, però, no pot ésser emprat barrejat amb el revelador, per tal com és destruït per les solucions de sulfat.

La relació entre la sensibilitat inicial de la placa seca i la sensibilitat quan és humida després de la desensibilització, varia amb la natura de l'emulsió.

L'autor ha determinat aquesta relació amb la safraïna per una mateixa qualitat d'emulsió, variant la concentració del bany. Ha obtingut els valors següents:

Concentració del bany	1/1000	1/2000	1/4000	1/8000
Desensibilització	510	258	126	58

Es dedueix que la desensibilització creix amb la concentració del bany. Els resultats, amb el verd de pinacriptol, són aproximadament els mateixos, però aquest dóna un vel químic. Amb el verd de pinacriptol Th i el groc de pinacriptol els valors de la desensibilització, per a una concentració igual, són 10 i 80 vegades més alts.

SOBRE NOVES EXPERIÈNCIES SIMILANT ESSERS VIVENTS.

M. HERRERA. *C. R. Acad. des Sci.*, París, vol. 182, pàg. 462, febrer, 1926.

La representació, en medis inerts, d'aparències de vida, ha estat objecte d'experiències nombroses per BUTSCHLI, QUINCKE, RHUMBLER, LEDUC, BEILSTEIN i d'altres.

L'autor proposa la barreja següent, amb la qual ha obtingut resultats remarcables:

A	Gasolina	100 cc
	Oli d'olives	50 cc
B	Sosa càustica en cil.	14 gr
	Aigua	100 cc
	Rhodamina	1 gr

La solució *A* es posa en una cubeta nivellada, la qual porta una placa de porcellana al centre, i s'hi tiren algunes gotes de la solució *B*. Aquestes es segmenten, produeixen formes d'amibis i infusoris, semblants, pels diversos moviments que realitzen, a amibis naturals amplificats, visibles sense el microscopi. El fenomen es pot perllongar, àdhuc una hora, segons les circumstàncies de l'operació.

L'autor atribueix aquests moviments a corrents de difusió molt actius, a modificacions de la pressió osmòtica i de la tensió superficial, i a altres influències físico-químiques.

R. P.

GEOLOGIA

NOUVEAUX APENÇUS SUR LA STRUCTURE GEOLOGIQUE DES RÉGIONS DE GAJAMUS PRES SAINT PAUL DE FENOUILLET (PYR. OR.) ET DE FOURTON (AUDE). PROBABILITÉ DE L'EXISTENCE D'UN GITE PETROLIFERE.

O. MENGEL. *Bull. Soc. Géol. Fran.* ser. vol. XXV, 67.81, París, 1925.

En aquest treball, il·lustrat amb interessants croquis i un tall geològic, l'autor dona noves indicacions de la regió esmentada que venen a constituir un complement de les notes anteriors del mateix autor, el conjunt de les quals proporciona coneixements de gran vàlua sobre els Pireneus Orientals.

NOTES SUR LA GEOLOGIE DE LA PENÍNSULA IBERIQUE.

J. ROYO GÓMEZ. *Bull. Soc. Géol. de Fran.*, 1925, 83.88. C. R. 16 febrer, 47.8, 1925. Observacions de G. F. DOLLFUS i L. JOLEAND.

Aquestes notes constitueixen una breu síntesi del terciari continental i de la tectònica del miocènic continental espanyol, amb les quals l'autor fixa l'estat actual dels coneixements sobre aquest tema.

J. M. R.

METALLÚRGIA

CONDICIONS QUE CALEN PER A UNA BONA MARXA DELS CUBILOTS.

The Iron Age, Desembre, 11, 1925.

Un bon cubilot cal que reuneixi les següents condicions:

L'alçada de l'orifici de descàrrega, a sota les toberes, cal que sigui suficient perquè les flames que puguen i els productes de la combustió comuniquin llur calor a les càrregues que descendeixen. Poca alçada, va contra l'economia i molta minva el rendiment del forn. Cal tenir especial cura en el càlcul de la relació entre la secció inferior del cubilot i la superfície total de les toberes, així com la de la secció de la corona que envia el vent a les toberes i el diàmetre del tub de pas del vent, el qual tub, a l'ensem, cal que sigui el més curt possible.

L'alçada de les toberes, en relació al fons del cubilot, ha d'ésser tan feble com es pugui: com més petit és el gresol menys coc es necessita. Si el metall fos es treu a mida que es produeix, la distància entre el fons del cubilot i les toberes, pot ésser reduïda al mínim per raons d'economia; però si es vol fer una reserva de fundició al fons del gresol, cal que les dimensions d'aquest darrer siguin majors, per tal que la fundició no vessi per les toberes.

Veus ací la forma millor de conduir l'operació.

Després d'haver encès les matèries dins el gresol, aquest és omplert de grans troços de coc fins el nivell de les toberes. Quan el gresol s'ha escalfat uniformement, hom tanca les toberes i afegeix coc fins a una 550 mm per sobre el nivell de les toberes. Aquesta alçada, la qual cal considerar com un promig, correspon a la zona de temperatura màxima o zona de combustió; la seva amplada és de 15 a 20 cm. En aquestes condicions hom carrega, alternativament, fundició i coc, amb la castina (aproximadament cinc kilos per tona de fundició), sobre de cada càrrega completa, fins a la boca de carregament. Cal que la fundició es reparteixi arran de les parets, per tal d'oposar-se al pas dels gasos; la resta es disposa al centre, sobre el coc, però sense barrejar-ho.

Abans d'engegar el vent, s'obren les toberes per treure'n el què pugui obstruïr-les.

Sobre el volum i la pressió de vent hi han diverses opinions. Hi ha tendència a treballar amb molt vent; mes cal tenir en compte que no sempre la pressió al manòmetre i a l'interior del cubilot es corresponen. Per exemple, en petites toberes, l'aire no pot entrar dins el cubilot tan de pressa com es produeix; d'ací que la forta pressió sols es mantingui en el tub de vent. La pressió millor és de 35 a 45 cm d'aigua. El volum més apropiat és de 980 mc per tona de fundició.

Tenint en compte aquests factors, hom obtindrà bons resultats. Si la fundició és reescalfada, hom pot elevar el seu pes en les càrregues (les càrregues de coc no poden modificar-se), afegint cinquanta quilos de troços de ferro fos. En canvi, si es vol fundició molt calenta, n'hi ha prou en disminuir la càrrega de la mateixa. Aquestes modificacions cal fer-les progressivament, per tal d'obtenir el màxim rendiment.

Finalment, és una condició indispensable treballar amb bon coc.

R. P.

QUÍMICA FARMACEUTICA

INVESTIGACIONES SOBRE LA CLORAMINA HEYDEN

Dr. E. BERGIN. *Central Bakt. Parasitenk.* - T. 92. p. 465. *Chim. Ind.* 1926. - T. 15. - p. 400. Març.

La cloramina és un bon antisèptic que, a la mateixa concentració que el sublimat, actua tan bé com

aquest. És molt superior a les solucions de cresol emprades amb molta freqüència.

Les solucions de cloramina, quan es conserven fora de l'acció de la llum, són bastant estables. Llur utilització per al lavatge de les mans, dona a aquestes una forta olor de clor, la qual es pot fet desaparèixer fàcilment amb una mica d'hiposulfit.

Les millors concentracions són: per a les mans, 0,25-0,5 %, i per els altres cassos, 1 %.

L'ACCIÓ TERAPEUTICA DELS DERIVATS DE LA MORFINA EN RELACIÓ AMB ELS DIFERENTS RADICALS.

A. ZAMPARO. *Boll. Chim. Farm.* - T. 64. - N.º 15. p. 385. *Chim. Ind.* - 1926. - T. 15. - p. 400. - Març.

Hi ha dues espècies de derivats de la morfina: en els uns la funció fenòlica de la morfina ha estat substituïda per un radical alcoïl (tipus codeïna), i en els altres el substituent és un radical àcid (tipus heroïna).

La introducció d'un alcoïl en la morfina, modifica bastant les seves propietats fisiològiques; amb la metil-morfina (codeïna) i l'etil-morfina (diòdina) són més estables i menys tòxiques que la morfina.

Conseqüència corrent de la metilació, és un augment de la toxicitat (quinina en relació amb la cinconina, cafeïna amb la teobromina); però en el cas de la morfina, s'esdevé el contrari, puix la codeïna és menys tòxica. La substitució del metil per l'etil, augmenta la toxicitat; però, en compensació, l'acció analgèsica i narcòtica és també més forta.

Apart dels fets amb el grup benzoil (peronina), sembla que no s'han fet assaigs suficients amb cap altre grup alcoïl.

Referent a la segona sèrie de substituents, sembla que l'únic emprat actualment és el derivat acetilat (heroïna) que és menys tòxic que la morfina, els efectes terapèutics del qual són també diferents.

QUÍMICA GENERAL I ANALÍTICA

NOU PROCEDIMENT DE SEPARACIÓ DE L'ÀCID FOSFÒRIC PER MITJA DEL NITRAT BÀSIC DE BISMUT.

A. KESCHAN. *Z. Analyt. Chem.* - T. 65. - N.º 9. - p. 346. *Chim. Ind.* - 1926. - p. 35. - Gener.

Es pot, en anàlisi qualitatiu, separar l'àcid fosfòric a l'estat de fosfat de bismut, tenint en compte la feble solubilitat d'aquest en àcid nítric diluït. En solucions que aproximadament contenen 1 mil·ligram d'anhidrid fosfòric per litre, es veu clarament aparèixer un precipitat.

Es té d'operar en líquid que no contingui halogenurs solubles, car llur presència fa augmentar bastant la solubilitat del fosfat de bismut. En presència de ferro és necessari reduir el ió fèrric a ferros, car el ferro trivalent pot retenir l'àcid fosfòric en proporcions notables.

PROCEDIMENT VOLUMÈTRIC DE DETERMINACIÓ DE LA CONCENTRACIÓ EN IONS HIDRÒGEN A L'AIGUA DEL MAR.

C. RISCH. *Biochem. Z.* - t. 148. - N.º 1-2. - p. 149. *Chim. Ind.* - 1926. - p. 33. - Gener.

La determinació relativa del PH d'una aigua de mar, es pot fer més còmodament amb el permanganat que amb el procediment colorimètric de les solucions tampons.

La presa d'assaig (100 cc en un flascó de 200 cc) es barreja amb 0,5 cc de solució alcohòlica de fenolftaleïna (1 %). A 100 cc d'aigua destil·lada (segon flascó semblant al primer) s'afegeix, remenant, permanganat 0,01 N fins a igualtat de coloració en els dos flascons, observant sobre un fons blanc.

El nombre de cc afegits, després de correcció (verificació del títol) dona el PH buscat, per una corba indicant els PH de 100 cc N₂O, afegint-hi de 8 a 9 cc de permanganat 0,01 N.

DOSATGE DEL RADI DELS MINERALS D'URANI QUE CONTENEN TANTALI, NIÒBI I TITANI.

Mme. P. CURIE. *C. R. Acad. Sc.* - T. 19. - N.º 19. p. 208. *Chim. Ind.* - 1925. - p. 915. - Desembre.

Mme. CURIE exposa en detall el procediment de dosatge del radi que ella fa servir des de fa alguns anys a l'*Institut del Radi*.

Per dosar l'element actiu per la seva emanació, es necessari portar les partícules actives del mineral en dissolució. Per assolir-ho, ataca el mineral, al que afegeix un poc de sulfat bàric, per bisulfat potàssic. Reprèn amb aigua calenta; la part insoluble conté el sulfat bàric radífer, el qual és atacat immediatament amb àcid fluorhídric diluït. Els àcids niòbic i tantàlic que acompanyen el radi, passen en dissolució i es separan del sulfat radífer. Es transforma a continuació el sulfat en carbonat, per ebullició amb una solució concentrada de carbonat alcalí i, per últim, el carbonat és dissolt en àcid clorhídric.

És aquesta dissolució la que s'empra per a la determinació, passant-la a la cambra d'ionització per dispositius ja clàssics.

La solució fluorhídrica separada del radi, és de vegades, radiactiva i per tal d'evitar-ho, s'arrossega el radi que pugui contenir, provocant un precipitat de sulfat bàric en el sí de la solució.

COL·LECCIÓ DE PROCEDIMENTS D'ANÀLISI PER DETERMINAR EL VALOR D'UN HIDROSULFIT SÒDIC COMERCIAL.

S. HERNÁNDEZ. *Química e Industria.* - 1925. - p. 313. Desembre.

L'autor estudia, detalladament, els fonaments dels procediments d'anàlisi dels hidrosulfits i la pràctica. També descriu un procediment per determinar la

quantitat d'oxigen dissolt en l'aigua, determinació preliminar en aquest cas, per tal com constitueix una de les causes d'error més corrents en aquests anàlisis. Totes les valoracions cal fer-les en atmosfera d'un gas indiferent (nitrogen).

Describeu els procediments de SCUTZENBERGER, EKKER, MOHR i KNECHT. El procediment a l'indi no el descriu en detall i solament en dona la reacció fonamental i la indicació bibliogràfica on trobar-lo ben explicat. Als interessats s'els recomana veure l'article original, puix que és impossible extractar-lo en tots els seus detalls.

DOSATGE DEL COURE EN FORMA DE SULFUR CUPRÓS.

M. LEO. *Chem. Ztg.* - T. 48. - N.º 138. - p. 841. *Chim. Ind.* - 1926. - p. 36. - Gener.

En el dosatge del coure en forma de sulfur cuprós, és un gran avantatge, el substituir el corrent d'hidrogen, sempre incòmode d'obtenir, per un corrent de gas d'il·luminat; no és necessari purificar ni rentar aquest darrer.

El precipitat obtingut, segons la recepta donada per TREADWELL, es posa en un gresol de ROSE on s'escalfa i s'hi fa arribar el gas fins a desaparició del sofre que s'hi ha afegit.

S'han de pendre menys precaucions que emprant hidrogen i els resultats són comparables als que donen els altres procediments.

J. M. PUIG i MARQUÉS

RECUPERACIÓ DE RESIDUS DE PLATA EN ELS LABORATORIS.

IGNASI PUIG, S. J. - *Química e Indústria*, 1926 p. 87.

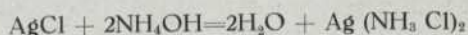
Després d'indicar-nos diversos treballs sobre aquest assumpte, passa a descriure un mètode per a la recuperació de residus de plata en els diversos casos que en un Laboratori poden presentar-se, a saber:

I. Residus de plaques fotogràfiques en els quals la plata es troba formant hiposulfit, clorur, bromur, sulfur i, de vegades, com a plata metàl·lica: encara sol haver-hi gelatina amb sofre.

II. Residus dels anàlisis; en aquests la plata es troba com a clorur o sulfocianat.

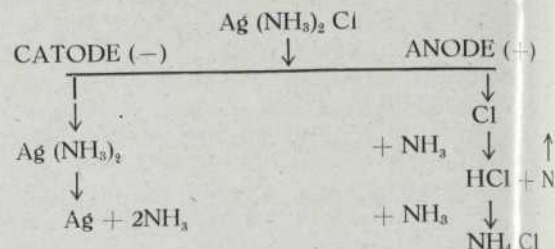
III. Restes d'objectes de plata i també alguna moneda de plata defectuosa: en aquests casos la plata forma aliatge amb el coure.

Describeu l'autor les diferents operacions que són necessàries. Per elles, converteix els residus en clorur de plata, per tractament divers, segons la seva procedència: dil·luïx el clorur de plata format, en amoniac, amb formació de clorur d'argentoamoni, segons:



D'aquest darrer compost la plata és precipitada per electròlisi, emprant elèctrodes de carbó i corrent con-

tinu: en l'electròlisi es desprèn N en l'ànode i es diposita la Ag en el càtode, tal com demostra l'esquema següent:



Aquesta plata, tractada per NO_3H es converteix en nitrat, el qual es fa cristallitzar, evitant l'acció d'emmanacions sulfhídriques i de matèries orgàniques que produïrien plata reduïda.

Després d'haver explicat la teoria d'aquest procediment, passa a la descripció de la part pràctica.

APLICACIÓ DEL REACTIU GASPÀR AL RECONeixEMENT I SEPARACIÓ DELS METALLS ALCALINS.

F. DIAZ DE RADA i T. GASPÀR. - *An. Soc. Esp. de Fis. y Quím.*, 231, p. 150, 1926.

Es continua ací l'estudi començat per T. GASPÀR sobre un reactiu de gran sensibilitat per al K i NH_4 , el qual reactiu han intentat d'aplicar als demés metalls alcalins, obtenint resultat veritablement satisfactoris:

El sodi i liti no precipiten en solució aquosa ni hidro-alcohòlica. El potassi i amoni, com ja sabem (1), precipiten en dissolució hidro-alcohòlica al 50 %. El rubidi i el cesi precipiten en solució aquosa. Tractant-se del rubidi, cal afegir algunes gotes d'alcohol.

Creuen els autors que aquest reactiu pot servir per a la separació quantitativa dels metalls en qüestió, ja que en el líquid filtrat s'ha pogut comprovar que després de la reacció, no hi ha traces de reactiu.

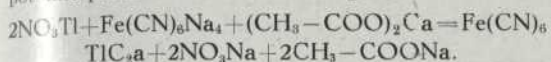
REACTIU SENSIBLE PER AL IÓ TALIÓS

T. GASPÀR. - *An. Soc. Esp. de Fis. i Quím.*, 231, p. 153 - 1926.

Aplica també l'anterior reactiu: $\text{Fe}(\text{CN})_6 \text{Na}_4 + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$, a la determinació qualitativa i pràcticament quantitativa del ió taliós (el tàlic no s'ha comprovat encara), amb una sensibilitat que permet reconèixer fins 0'000025 gr de ió taliós per cc de solució. Cal utilitzar una sal càlcica soluble, l'anió de la qual no precipiti amb el ió taliós; per això s'ha reemplaçat el Cl_2Ca per l'acetat càlcic. El precipitat és blanc, de fórmula segurament $\text{Fe}(\text{CN})_6$.

(1) REACTIU DE GRAN SENSIBILITAT PER ALS IONS POTASSI I ARMONI. T. GASPÀR. *An. Soc. Esp. de Fis. y Quím.*, n.º 230, p. 99. Extractat a CIENCIA, n.º 3, pàg. 130.

CaTi₂ i és soluble en els àcids minerals. La reacció pot interpretar-se de la forma següent:



L'autor està portant a cap la determinació de la composició del precipitat obtingut, per tal de poder després valorar els ions Ca, Ti, i Fe(CN)₆ mitjantçant el reactiu esmentat.

A. QUINTANA MARI

QUÍMICA INDUSTRIAL

LA CURTIÇÓ AL CROM

A. CÀMPINS. *Química e Industria.* - 1926. - p. 37. - Gener.

L'autor, en el seu article, descriu amb molt detall i d'una manera clara, tots els fenòmens interns que tenen lloc en un procés de curtiçó al crom.

Recolza les seves raons en un gran nombre de reaccions, que per l'extensió llur són difícils d'extractar d'una manera clara, pel qual motiu recomanem als interessats la lectura del treball.

SOBRE EL PERILL D'EMPRAR CERTS VIDRES A BASE DE ZINC EN QUÍMICA.

P. BONHOME. *Química e Industria.* - 1926. - p. 5. - Gener.

A causa dels grans avenços de la indústria vidriera en general i particularment la del vidre per a laboratoris i degut a les enormes quantitats que la fabricació d'injectables n'absorbeix, els industrials han emprés investigacions per tal d'obtenir vidres que presentin especials condicions de resistència a la influència dels agents químics.

En aquest temps s'ha fet molt de reclam sobre els vidres a base de zinc, els quals han estat presentats com a vidres gairebé inatacables, excepció feta a les solucions de sulfur sòdic que el ataquen amb molta força.

D'investigacions últimament fetes s'ha deduït que els vidres al zinc s'han de col·locar entre els que més fàcilment s'ataquen, puix que inclús s'ha vist que vidres d'aquesta mena, escalfats a l'autoclau, es descomposen molt més ràpidament que els altres, arribant a una desvitrificació completa.

L'autor es fixa principalment en aquest fenomen i fa notar el perjudici que podria portar l'emprar aquests vidres en la preparació de solucions injecta-

bles, puix aquestes són correntment esterilitzades a l'autoclau.

L'EXTRACCIÓ DELS OLIS VEGETALS.

G. F. MORAGAS. - *Química e Industria.* - p. 30. - Abril, 1926.

Descriu l'autor un nou aparell per a l'extracció d'olis vegetals per medi d'un dissolvent, combinat amb un altre aparell per recobrar el dissolvent; els dos formen un conjunt d'insuperables condicions, ja que no deixa cap classe de gust ni olor als olis vegetals extrets per aquest mètode. La pèrdua de dissolvent és sols de 0'5 kg per cada 100 de matèria tractada.

La capacitat acceptada generalment per al tractament de les substàncies oleaginoses, és de 50 hectòlitres, que admeten, per tant, una càrrega de dues tones i mitja. Cada operació dura de 8 a 10 hores, amb una despesa de vapor de 300 kgs per hora, el què representa 16 kgs de carbó per a cada 100 kg de matèria a tractar.

J. M. PUIG I MARQUES

NOUS APARELLS AMB CILINDRES ROTATORIS PER A LA CONCENTRACIÓ I CRISTALLITZACIÓ CONTÍNUES

Dr. ING. H. BARKHOLT, Berlín, *Chemiker Zeitung*, 20 gener 1926.

La casa *A. G. der Chemischen Produkten-fabrik Pommernsdorf*, de Stettin, ha construït i patentat (DRP, 351,947), aquest nou aparell, el qual ha estat aplicat amb succés.

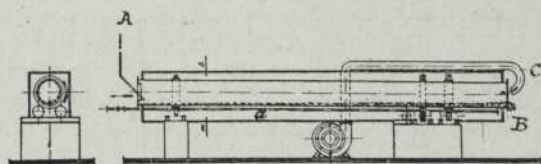


Fig. 1

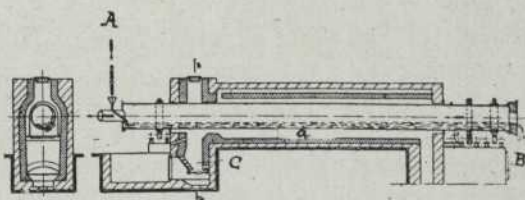


Fig. 2

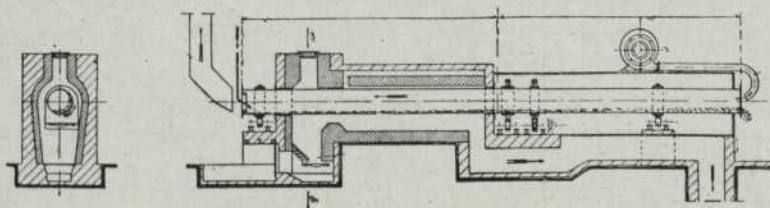


Fig. 3

I. Cristallització.

Es constituït, essencialment, d'un cilindre *C*, lleugerament inclinat i animat de moviment rotatiu continu. Pel seu extrem *A* arriba la solució salina, la qual és refredada per un corrent d'aire fred enviat, en sentit invers, per un ventilador *D*. Segons la natura del producte, hom obté una massa de cristalls apenes humida. Aquesta massa cau dins un assecador *B* o és portada a un assecador centrífug. La solució recobreix les parets del tub i les protegeix contra l'oxidació, la qual cosa permet d'obtenir productes perfectament blancs. L'evaporació, i, per consegüent, la cristallització, és més ràpida que amb els aparells antics, i, per tant, el rendiment és superior. El nou aparell ha estat aplicat amb èxit a la cristallització de nitràt amònic, sulfat de sosa, carbonat de sosa, sulfat de sosa i fosfat disòdic; hom diu que el seu ús pot ésser portat a la cristallització de bòrax, acetat de sosa, clorur de potassi, clorat de potassi, bicromats de sodi i potassi, ferrocianur de potassi, permanganat de potassi, alum de potassi, sulfats de magnèsia, coure, zenc i ferro, àcids bòric i oxàlic, sal de graelles, etc. En certs casos cal protegir el tub interior amb un metall apropiat: plom, alumini o coure.

Les sals, el calor de cristallització de les quals és feble, tenen tendència a adherir-se a les parets del cilindre. Això s'evita escalfant les parets per medi del tub *E*, pel qual passa aigua calenta, provinent d'un condensador.

Amb aquest aparell, la mà d'obra és molt reduïda: un sol obrer pot obtenir una producció diària de deu tones de carbonat de sosa.

II. Concentració.

El principi del cilindre rotatiu pot ésser aplicat, avantatjosament, a l'evaporació continua de solucions.

L'aparell representat en la fig. 2 és escalfat per un fogar particular; hom pot utilitzar també els gasos calents procedents d'un altre aparell. Un ventilador *D* aspira els vapors. Un aparell de 40 m² de superfície útil, permet evaporar 20000 quilos d'aigua en 24 hores.

La fig. 3 mostra l'agrupament en un sol dels dos aparells esmentats per tal de portar l'aplicació llur als casos en què les dues operacions, evaporació i cristallització, hagin de realitzar-se consecutivament.

R. P.

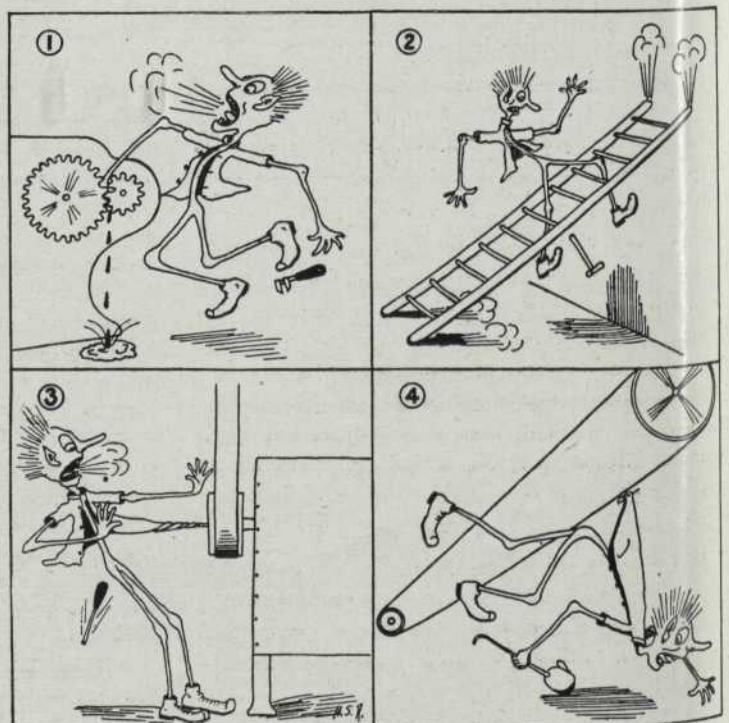
SEGURETAT INDUSTRIAL

MANERA D'EVITAR ACCIDENTS EN LES FABRIQUES
H. S. RICH - *Ingeniería Internacional*, Abril 1926.

1. Un dels més grans perills a què estan exposats els obrers en tallers i fàbriques, són els engranatges al descobert en moviment, puix que, un cop agafats un membre o un troç del vestit, no hi ha manera d'escapolir-se. Mentre la corretja d'una transmissió pot sortir de la politja o trencar-se a l'emportar-se una persona, els engranatges són implacables i trossejen despietadament. Pot molt ben succeir—i succeeix desafortunadament—que el noi encarregat d'untar o algun mecànic, en un moment de descuit, posin la mà damunt una roda dentada immòbil; si algú en aquell moment engega la màquina pot esdevenir un greu accident. Cal no tocar mai els engranatges, encara que estiguin aturats! Tots ells haurien d'ésser protegits completament i amb un mecanisme segur per obrir les guardes.

2. Tota escala de mà sens esperons o grapes no relliscables constitueix un veritable perill quan el sòl és mullat o impregnat d'oli o quan és excessivament llis. Si l'escala té esperons és suficient, perquè no rellisqui, fer-la descansar sobre una fusta plana, encara que el paviment sigui allisat. Altrament uns petits claus a terra que privin el desplaçament de l'escala, són prou per evitar una caiguda que pot tenir conseqüències perilloses.

3. Quan les politges són fixades amb alguna clau sortint, són també molt perilloses, ja que—si



hom s'hi apropa massa—poden enganxar, fàcilment, el traço de l'operari. Cal fer penetrar les clavetes fins que quedin ben subjectades i llavors tallar la part que formi ressalt o bé arrodonir el cap amb una llima.

4. Una corretja, la unió de la qual sigui cosida amb peces metàl·liques o amb filferro, pot molt bé arrapar-se al vestit d'un obrer que passi per la regió perillosa. Si una corretja té desenganxat una part interior de l'empalme pot donar un cop terrible a la mà en el moment d'anar-li a aplicar l'adob.

D. B. A.

ZOOTECNIA

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES CARACTERES MORPHOLOGIQUES ET DES PARTICULARITÉS PHYSIOLOGIQUES DE L'ÂNE DU POITOU,

LEON SAUSSAN, Directeur des Services Veterinaires de Deux-Sèvres. Tési de Doctorat.

Constitueix la millor de les monografies publicades fins el present. La raça asinal patuesa s'havia considerat la millor del món. L'autor, consignat algunes de les dades contingudes en *Zootècnia de la raça asinal catalana*, de M. ROSSELL I VILA, reconeix la valor que en la producció mundial ocupa el guàrd de la nostra terra.

LA REPRODUCCIÓ ENTRE PORCS I SINGLARS.

P. DECHAMBRE. *Revue de Zootechnie*, abril 1926.

L'autor recull totes les observacions publicades sobre la reproducció entre el porc i el senglar, conjuntament amb les personals, per tal d'aclarir si es tracta de creuament o d'hibridació. En *Zootècnia*, creuament i hibridació tenen un sentit concret. Creuament equival a reproducció entre dues races pertanyents a la mateixa espècie; hibridació a la unió de reproductors d'espècie diferent, però del mateix gènere.

El professor DECHAMBRE, havent constatat que els productes de l'acoblament de porc i singlar són bilateralment fecunds, cosa que no succeeix amb els híbrids, en els quals l'esterilitat és la regla o, tot el més, la fecunditat és femenina, declara que la unió del porc amb el singlar constitueix un creuament.

El fet té doble importància, afegim nosaltres, per quant s'aporta una dada valuosa a l'origen del porc domèstic, descendent, com creuen gairebé tots els autors, del singlar.

M. R. V.

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES, DE BARCELONA

En la sessió del dia 15 d'abril darrer, foren llegits els següents treballs:

APUNTS SOBRE EL COL·LEGI I CONFRARIA DE SANT ELOI DELS ARGENTERS DE BARCELONA, EL SEU FI I L'EVOLUCIÓ DE L'OFICI FINS ELS NOSTRES DIES, per FREDERIC MASRIERA I MANOVENS.

El dissertant assenyala la gran importància que tingueren els argenters catalans en els segles XIV a XVII, la fama de notabilíssims artífexs dels quals s'extengué a molts d'altres països. Passà revista a les més importants obres dels esmentats artífexs que avui es conserven encara en Museus, Esglésies i Palaus, i assenyala com el considerable atràs en què aquest art es trobà vers les darreries del segle XVIII i començaments del XIX, fou seguit per un esplendorós renaixement que situà novament els argenters catalans en un alt relleu, que avui sostenen dignament diversos joiers i argenters que s'han singularitzat pel mèrit de les produccions llurs.

L'acadèmic Dr. EDUARD FONTSERÉ presentà una nota del meteoròleg de l'Observatori Fabra, Sr. ALVAREZ CASTRILLÓN, relativa als valors promitjos d'onze anys d'observacions, des de 1914 a 1924 inclussiu, efectuades en aquell establiment. Els valors mitjos que resulten són: per a la temperatura, 13°614; per a la humitat relativa, 71,94 %; per a la pluja anual, 621,5 mm. En aquests onze anys, la temperatura màxima absoluta ha estat de 36°8, el dia 9 d'agost de 1923; la mínima absoluta, 5°2 sota zero, el dia 15 de gener de 1914 i el 29 de desembre de 1917; la pluja anual màxima, correspon a l'any 1921, amb 821 mm, i la mínima a l'any 1924, amb 443 mm.

L'acadèmic Sr. JOSEP COMAS I SOLA, va presentar una nota de l'acadèmic corresponent a Bordeus, M. ALBERT NODON, sobre un condensador col·loide compost de dues fulles primes d'alumini o de magnesi, separades per una xarxa isolant de tela, els intersticis de la qual són plens d'una pasta espessa de sesquióxid de ferro col·loidal i glicerina. La capacitat d'aquest condensador és extraordinàriament elevada per a un pes i volum reduïts, i la natura especial del dielèctric permet de suportar, sense cap inconvenient, considerables i momentanis augments de càrrega.

Aquests avantatges d'ordre pràctic, permeten d'utilitzar l'esmentat condensador en aplicacions industrials i en les línies telegràfiques i telefòniques. Per altra banda, el condensador col·loide, format per un sol element, pot tenir també interessants aplicacions en les estacions de transmissió i recepció radielèctriques, per tal d'aminorar sensiblement els paràsits terrestres i industrials. Finalment, aquest condensador

permet el fàcil obteniment de capacitats considerables en un espai molt reduït i evita tots els perills de destrucció de l'aparell per seqüència de descàrregues internes.

Sessió del dia 27 d'abril de 1926.

LA FLORA DE LES PITIUSES I LES SEVES AFINITATS
AMB LA DE LA PENÍNSULA IBERICA.

Treball de torn llegit pel Dr. PIUS FONT I QUER.

El Sr. FONT I QUER, en aquest treball, tracta de com la flora a Eivissa—diversament del què ocorre en les Balears pròpiament dites, els endemismes de les quals apareixen amb marcades afinitats corses i sardes—, es caracteritza per la presència d'un bon nombre d'espècies inèdites. El Sr. FONT fa ascendir el total de plantes eivissenques fins avui no trobades en les Balears, a 61 espècies, amb la particularitat que totes elles es troben en la Península ibèrica. Demuestra el dissertant com la part de la Península la flora de la qual es presenta més semblant a la d'Eivissa, és la que comprèn el sortint de Dènia, en el qual rocam viuen diverses espècies que fins ara sols són conegudes d'allí i de les Pitiuses.

L'acadèmic S. JOSEP COMAS I SOLA, comunicà una nota relativa a unes experiències d'òptica en l'èter en moviment relatiu. Recordà el dissertant que en una sessió anterior (1) exposà un procediment, fonamentat en el principi de DOPPLER, per tal de posar de manifest la velocitat relativa d'un focus respecte a l'èter. En aquest procediment es requereix un espectroscopi de considerable dispersió i grans velocitats,

(1) SOBRE EL PRINCIPÍ DE DOPPLER EN LES SEVES RELACIONS AMB L'ANOMENAT MOVIMENT ABSOLUT O MOVIMENT RELATIU DELS COSSOS RESPECTE L'ÈTER. J. COMAS I SOLA. Extracte: CIÈNCIA, n.º 2, pàg. 91, 1926.

puix es fonamentava en un efecte de segon ordre. En el cas present, en el qual s'estudia la reflexió sobre un mirall inclinat de 45° respecte el feix lumínic, i en el supòsit de propagar-se la llum en l'èter en moviment, l'autor fa notar com avantposant la construcció de les ondes de HUYGNES al postulat de temps mínim invocat, generalment, pels físics en la construcció de les trajectòries òptiques en els sistemes mòbils, pot obtenir-se una desviació del raig reflectit del mateix ordre que el de l'aberració i, per tant, fàcilment observable. El dissertant afirmà que en la teoria emissiva de la radiació no s'ha de manifestar cap desviació: en canvi, ha de subsistir si la teoria de la relativitat és exacta.

El propi acadèmic presentà una nota de M. ALBERT NODON, acadèmic corresponent a Burdeus, relativa a diverses investigacions que ha realitzat sobre l'origen dels fenòmens electromagnètics terrestres, les quals observacions sembla que confirmen la hipòtesi de la intervenció de radiacions exteriors molt penetrants, l'acció ionitzant de les quals fóra l'origen de la majoria dels fenòmens electromagnètics terrestres.

El Sr. COMAS I SOLA va presentar un altre treball del senyor GERARD VERGÉS, farmacèutic de Tortosa, en el qual proposa un procediment per a la projecció cinematogràfica en relleu, fonamentat en la impressió sobre una sola pel·lícula d'imatges del mateix objecte, preses, alternativament, des de dos llocs diferents, de manera que dues imatges contigües constitueixen un vista estereoscòpica. El treball és acompanyat de la descripció de l'aparell de projecció i la disposició a adoptar per als espectadors, per tal d'obtenir la sensació del relleu. A l'ensens, l'autor assenyalava els avantatges i inconvenients del seu procediment.