



# REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



IX Anno - n.º 2

1913



**Boletim da Sociedade Chimica Portuguesa**

---

# REVISTA DE CHIMICA

## PURA E APPLICADA

(Fundada pelos professores  
A. J. Ferreira da Silva, Alberto d'Aguiar  
e José Pereira Salgado)

---

**N.º 98**

**9.º ANNO — N.º 2**

---

EDITOR

**A. Cardoso Pereira**

ADMINISTRADOR

**Dr. Hugo Mastbaum**



1913

IMPRESA LIBANIO DA SILVA  
*Travessa do Fala-Só, 24*

LISBOA

## SUMMARIO DO N.º 2 — 9.º ANNO

---

### Sociedade Chimica Portugueza:

Sessão scientifica de 28 de fevereiro de 1913. . . . . 37

### Representações:

Representação ao sr. Ministro dos Negocios Extrangeiros relativa á exportação dos vinhos licorosos portuguezes para a Allemanha. . . . . 39

### Communicações:

A resistencia eléctrica especifica das águas minerais, por Achilles Machado . . . . . 41  
Sobre as analyses de minerios em Portugal, por Carlos Lacombe. . . . . 43  
Algumas considerações ácerca da analyse dos minerios de «Uranio pobres e fosfatados», por Charles Lepierre e Abel de Carvalho . . . . . 45  
Sobre moedas falsas portuguezas, por Hugo Mastbaum e Libanio Antonio Bandeira Gomes . . . . . 48  
Secção de minas. . . . . 51  
Secção de patentes . . . . . 52  
VIII Congrès International de Chimie Appliquée . . . . . 64

### Bibliographia:

Dr. Emil Baur—Themen der physikalischen Chemie . . . . . 61  
W. Ramsay — Quimica Moderna, Teórica y Sistemática. . . . . 61

### Variedades:

A baga de sabugueiro para corar os vinhos. . . . . 62  
Os elementos das substancias, a theoria atomica e a doutrina da homeo-meria, segundo Lucrecio. . . . . 62

---

## ADVERTENCIA

---

Desde o 1.º numero do passado anno a *Revista de Chimica Pura e Applicada* passou a ser orgão e propriedade da *Sociedade Chimica Portugueza*, com séde em Lisboa.

Aos assignantes faculta-se o pedirem a sua admissão na Sociedade como socios *effectivos* ou *aggregados* nos termos dos estatutos. Para este fim queiram dirigir-se ao 1.º secretario, *Dr. Hugo Mastbaum*, Lisboa, Rua dos Lusiadas, 141.

# REVISTA DE CHIMICA

## PURA E APPLICADA

Editor  
A. Cardoso Pereira

Administrador  
Dr. HUGO MASTBAUM

Composto e impresso  
na Imprensa Libanio da Silva

### Sociedade Chimica Portugueza

#### Sessão scientifica de 28 de Fevereiro de 1913

Na ausencia do Sr. Presidente, o Sr. Vice-Presidente Cons.<sup>o</sup> Achilles Machado abriu a sessão ás 21 horas e um quarto, servindo de secretarios os Srs. Hugo Mastbaum e Cardoso Pereira.

Achavam se presentes os Srs. Lepierre, Dr. Sotto Mayor, Oliveira Bello, Diogo Jardim, Brito e Cunha, Abel de Carvalho, Amor de Barros, Henriques Veres, Raul de Carvalho, Henrique Paiva, Candido Coutinho e varios socios aggregados e visitantes, entre estes o Sr. Pedro Jacintho Gomes, naturalista do Museu Mineralogico da Escola Polytechnica.

A acta da sessão anterior foi lida e approvada. O Sr. 1.<sup>o</sup> Secretario tomou depois a palavra para informar que a Mesa, em conformidade da deliberação tomada na sessão de 30 de Janeiro, tinha elaborado uma representação sobre a exportação dos vinhos licorosos para a Allemanha, que foi entregue ao Sr. Ministro dos Negocios Estrangeiros em 7 de Fevereiro.

Logo no dia seguinte o Sr. Ministro mandou chamar o 1.<sup>o</sup> Secretario ao Ministerio dos Extrangeiros, pedindo-lhe informações detalhadas sobre o assumpto que foram dadas. O texto da representação será reproduzido no Boletim da Sociedade.

Depois de o Sr. 2.<sup>o</sup> Secretario ter dado conhecimento da correspondencia foram propostos para socios effectivos os seguintes senhores :

1) Antonio Aurelio da Costa Ferreira, antigo professor e medico, licenciado em philosophia natural; chalet da Casa Pia, Belem; pelos Srs. Hugo Mastbaum e Cardoso Pereira.

2) Paulo de Oliveira, chefe da cementação nas minas d'Aljustrel; Aljustrel, Alemtejo; pelos Srs. Charles Sadorge e Hugo Mastbaum.

3) Emilio Estacio, chimico e pharmaceutico; Lisboa, rua de Santa Martha, 51 a 53; pelos Srs. A. J. Ferreira da Silva e Hugo Mastbaum.

4) Guilherme Wilfried Bastos, chimico das Alfandegas; Amadora, rua Gomes Freire, E. L.; pelos Srs. Carl von Bonhorst e Hugo Mastbaum.

5) Bernardo Augusto da Costa Simões, pharmaceutico chimico, 1.º assistente da Escola de Pharmacia, Lisboa; pelos Srs. José Henrique Paiva e Hugo Mastbaum. Todas as propostas foram unanimemente approvadas.

Antes de se entrar na ordem da noite o sr. Cons.º Achilles Machado fallou sobre a determinação da conductibilidade electrica das aguas mineraes, especialmente das aguas alcalinas, apresentando o resumo dos seus estudos n'este sentido effectuados e offerecendo aos collegas o seu prestimo para a realisação de determinações d'esta ordem em aguas que porventura tivessem de analysar. Os Srs. Lepierre e Mastbaum agradeceram a amavel offerta e fizeram varias observações sobre o assumpto.

Na ordem da noite fallou o sr. Carlos Lacombe «Sobre analyses de minerios em Portugal», tomando parte na discussão os Srs. Mastbaum, Veres e Lepierre e apresentando este ultimo, em nome d'elle e do sr. Abel de Carvalho uma nota intitulada «Algumas considerações acerca da analyse dos minerios de Uranio pobres e fosfatados». Finalmente o Sr. Hugo Mastbaum fallou «Sobre moedas falsas portuguezas» tomando parte na discussão os Srs. Lepierre e Dr. Sotto Mayor. As communicações e discussões serão reproduzidas no Boletim da Sociedade.

A sessão foi encerrada ás 23 horas.



## REPRESENTAÇÕES

### **Representação ao Sr. Ministro dos Negocios Estrangeiros relativa á exportação dos vinhos licorosos portuguezes para a Allemanha**

Excellencia :

Na sua sessão de 30 de Janeiro proximo passado, a Sociedade Chimica Portugueza resolveu, sob proposta do seu primeiro secretario, Dr. Hugo Mastbaum, que se representasse aos poderes publicos no sentido de que sejam salvaguardados os interesses legitimos do commercio de exportação dos vinhos licorosos portuguezes, ameaçados por uma interpretação demasiadamente estreita que em algumas estações officiaes da Allemanha se está dando á ultima lei allemã dos vinhos, e que poderá originar a prohibição da importação dos vinhos abafados na Allemanha.

Com efeito, nem o texto claro e explicito das leis e regulamentos portuguezes, nem o seu espirito, nem o voto unanime emittido nos congressos e conferencias internacionaes, nomeadamente na conferencia de Paris, de 1910, se compadem com aquella estreita interpretação.

Está esta agremiação scientifica ao dispôr de V. Ex.<sup>a</sup> para fornecer todos os esclarecimentos complementares de que porventura possa carecer para elucidar este assumpto.

Saude e Fraternidade

Lisboa, 6 de Fevereiro de 1912.

Ex.<sup>mo</sup> Sr. Ministro dos Negocios Estrangeiros

O Presidente — *A. J. Ferreira da Silva*

O Primeiro Secretario — *Dr. Hugo Mastbaum*

O Segundo Secretario — *Arthur Cardoso Pereira.*

## COMMUNICAÇÕES

### A resistência eléctrica específica das águas minerais

POR

ACHILLES MACHADO

O conhecimento da resistência eléctrica específica (resistividade) de uma água mineral (a uma dada temperatura) é de bastante interesse, pela indicação que uma tal constante física nos dá do grau de mineralização dessa água.

Especialmente, quando se comparam águas minerais congêneres, o conhecimento das resistividades permite fazer idéa do grau relativo de mineralização dessas águas.

Julgamos que em muitos casos é também interessante o conhecimento da resistividade da água depois de ter perdido por ebulição os bicarbonatos não alcalinos que possa conter.

Em vez das resistências específicas, podemos indicar as condutibilidades específicas (*condutâncias*).

Para apreciar quanto a resistividade (ou a condutância) varia de água para água, ocupámo-nos a determinar as resistências específicas das águas minerais alcalinas mais conhecidas, do nosso país.

Para comparação também determinámos as resistividades das águas de Vichy, Vals e Mondariz.

A determinação das resistências foi feita com o emprêgo de correntes alternativas, utilizando uma ponte de WHEATSTONE-KIRCHHOFF e uma bobine de indução de KOHLRAUSCH, accionada por dois acumuladores.

A água mineral era introduzida em um vaso de resistências, de KOHLRAUSCH, munido de electrodos de platina platinados e cuja constante foi préviamente determinada.

A ausência da corrente na ponte foi verificada pelo telefono.

Todas as resistências foram determinadas à temperatura de 18.º

No quadro adiante apresentado estão indicadas as resistividades em ohms e as condutâncias (multiplicadas por 10<sup>3</sup>).



Tratando-se de verificar a identidade de uma dada água mineral de composição conhecida, pode determinar-se a resistividade de um soluto aquoso com essa composição e comparar essa resistividade com a da água mineral considerada.

Em um soluto aquoso com uma composição sensivelmente igual (sob o ponto de vista de resistividade) à composição indicada nos rótulos das garrafas da água da fonte de Vidago, obtivemos os seguintes valores :

Condutância, a 18°, multiplicada por 10 <sup>3</sup> .....	544
Condutância da água fervida (tendo completado o volume primitivo com água destilada).....	466
Diferença.....	<u>78</u>

Como média de 275 valores obtidos com água de Vidago, contida em outras tantas garrafas, obtivemos :

Condutância, a 18°.....	507
» depois da ebulição.....	445
Diferença.....	<u>62</u>

Este resultado mostra que, em média, a água das 275 garrafas, sobre que recaiu o exame, era um pouco menos mineralizada do que a água que deu pela análise química os resultados indicados nos rótulos das garrafas.

Um soluto aquoso tendo a composição da água de Vidago da fonte número dois, apresentou a 18° uma condutância 346 e, depois de fervida, a condutância 312. Estes valores aproximam-se muito dos valores 342 e 309 obtidos como média de 165 determinações feitas na água da fonte de Vidago n.º 2, água contida em outras tantas garrafas de  $\frac{1}{4}$  de litro.

O efeito da ebulição é precipitar os bicarbonatos não alcalinos, o que faz aumentar a resistividade ou diminuir a condutância.

Observámos, porém, que a ebulição faz diminuir a resistividade de um soluto diluído de bicarbonato alcalino, naturalmente pela sua transformação em carbonato neutro, mais condutor.

A ebulição de uma água contendo bicarbonatos alcalinos e outros não alcalinos produz, pois, dois efeitos de sentidos contrários, sob o ponto de vista do valor da resistividade; um

aumento de resistividade, pela perda dos bicarbonatos não alcalinos e uma diminuição de resistividade pela transformação dos bicarbonatos alcalinos em carbonatos neutros; o primeiro efeito cresce com a proporção dos bicarbonatos não alcalinos; o segundo efeito cresce com a proporção dos bicarbonatos alcalinos.

Em todo o caso, em certas águas é interessante verificar o efeito da ebulição sobre a resistividade.

A água «Salus», da região de Vidago, tem uma condutância muito pouco inferior à da água da fonte de Vidago; 500 em vez de 507; depois de fervida, porém, a água «Salus» fica mais condutora do que a água de Vidago; tem a condutância 463, ao passo que a da água de Vidago (tendo fervido nas mesmas condições) é de 445.

Daqui podemos concluir que a proporção de bicarbonatos alcalinos é naturalmente um pouco maior na água «Salus», sendo a proporção do bicarbonato de cálcio e dos outros não alcalinos menor do que na água da fonte de Vidago. É o que a análise química confirma.

Do mesmo modo reconhecemos que a água de Vichy da nascente «Célestins» tem uma condutância pouco inferior à da água de Vidago e à da «Salus»; 468 em vez de 507 e 500; depois de fervida a água da fonte «Célestins» tem uma condutância 444 que é sensivelmente igual à da fonte de Vidago (445) mas que é inferior à da água «Salus» (463).

Em resumo, podemos concluir que, sobretudo em águas que tem aproximadamente quantidades iguais de bicarbonatos alcalinos, o conhecimento das condutâncias das águas depois de fervidas dá idéa da proporção relativa dos bicarbonatos não alcalinos.

Convêm ainda observar que a proporção do anidrido carbónico livre não tem influência sensível na condutância, dado o fraco grau de ionização do ácido correspondente.

**Resistividades (em ohms) e condutâncias (multiplicadas por  $10^3$ ), a  $18^{\circ}$ , de várias águas alcalino-gasosas:**

Nascentes	Resistividades	Condutâncias
Vichy (Boussange).....	155,9	641
» (Hôpital).....	156,4	639
» (Parc).....	156,7	638
Vals (Précieuse).....	157,6	634

Nascentes	Resistividades	Condutâncias
Vichy (Grande Grille).....	158,4	631
» (Chomel).. .....	158,6	630
» (Hauterive).....	162,9	614
Vals (Magdeleine). . . . .	165,7	603
Vichy (Mesdames). . . . .	182,4	548
Vidago.....	197,0	507
Salus.. . . .	200,0	500
Vichy (Célestins) <sup>1</sup> .....	213,7	463
Vidago n.º 2.....	292,5	342
Romanas.....	347,0	288
Pedras Salgadas (Grande alcalina)	360,0	277
Vidago (Sabrosa).....	381,0	262
Chaves.....	430,0	233
Pedras Salgadas (D. Fernando)...	447,0	224
Mondariz (Troncoso).....	469,0	213
Areal.....	475,0	187
Campilho.....	567,0	176
Pedras Salgadas (Penedo).....	581,0	172
Vals (Saint Jean).....	622,0	161
Melgaço.....	634,0	158
Água potável do laboratório químico da Faculdade de Ciências.....	2790	36

## Sobre as analyses de minerios em Portugal

POR

CARLOS LACOMBE

Surpreendeu-me deveras ter lido a pag. 365 do nosso boletim do anno passado o lamento feito pelo distincto prof. dr. Ferreira da Silva a proposito das analyses de minerios uraniferos.

Exerço ha dois annos o cargo de chimico no laboratorio central das minas da casa Henry Burnay & C.<sup>a</sup> na rua dos Fanqueiros, 12, 3.º, de que é chefe o prof. dr. G. Costanzo, e posso affirmar que das toneladas de minerios uraniferos exportados e tratados no nosso paiz, a maior parte foi analysada no nosso laboratorio, tanto debaixo do ponto de vista chimico como debaixo do ponto de vista radio-activo.

Temos feito desde 18 de fevereiro de 1911 até á data presente (28-2-13) 5625 boletins de analyse de minerios portuguezes, constando cada boletim ordinariamente de 5 dosagens.

Os minerios mais analysados referem-se a minas de ferro, de uranio, de zinco, de cobre, de ouro e prata, de wolfram, de estanho, de antimonio, etc., não faltando dosagens de corpos raros de que o nosso paiz dá sobejos exemplares.

Foi-nos difficultosa, nos primeiros tempos a dosagem do uranio, sobretudo nos minerios pobres, isto é, de 0,50 a 0,10 % de  $U_3O_8$ , que são justamente os que constituem a maior parte do minerio portuguez empregado para extracção do uranio e do radio, por serem os nossos resultados muito discordantes com os resultados obtidos sobre amostras rigorosamente eguaes por chimicos valiosos do estrangeiro, e sendo mesmo os resultados obtidos por estes muito discordantes entre si. Estas discordancias eram sem duvida devidos á falta de rigor dos processos ordinarios. Observamos no nosso laboratorio, analysando o uranio extrahido d'um grande numero de analyses, que havia grande percentagem de silica e de alumina, misturada com o uranato de sodio e com o oxydo verde d'uranio, o que falseava os resultados por excesso, pezando-se estas impurezas como uranio; por outro lado na marcha da analyse constatamos por varias vezes a difficultade da precipitação integral do uranio, o que nos levava a erros por differença.

Com respeito aos processos volumetricos ordinarios, *Auger*, num estudo completo sobre a questão, mostrou que os erros proveem de se fazer a redução do sal uranico pelo zinco em presença d'um grande excesso de sulfato de sodio proveniente da decomposição do carbonato duplo de sodio e uranio, havendo durante a redução, precipitação de saes complexos insoluveis que tornam illusoria a dosagem.

Para evitar a presença do sulfato de sodio, propõe *Auger* um processo muito engenhoso em que reduz o uranio pelo zinco amalgamado na solução chlorhydrica ou sulfurica do ataque do minerio sem previa separação do ferro, doseando depois o uranio, em presença do ferro que existir no minerio, com uma solução titulada de um sal ferrico, usando, como indicador de um excesso de sal ferrico, 1 ou 2 grammas de sulfocyaneto de ammonio.

Este processo porém não é applicavel aos minerios contendo

acido titanico, por ser este reduzido tambem pelo zinco amalgamado, oxydado depois pelo sal ferrico, e computado como uranio. Neste caso *Auger* emprega como reductor o acido titanoso em presenca d'um grande excesso de um sal organico, dando com o acido titanico uma combinaçao complexa. Como indicador de um excesso de acido titanoso emprega *Auger* qualquer materia corante do grupo da diazinas dando a preferencia a azo-indulina. Para mais detalhes do processo consulte-se os «Comptes rendus des séances de l'academie des sciences», 1912, pag. 645 (n.º 15).


Este ultimo processo de *Auger* é agora de uso corrente no nosso laboratorio, separando comtudo o ferro. Experimentei o processo partindo do oxydo verde de uranio puro em doses diferentes e obtive sempre resultados concordantes até á 3.<sup>a</sup> decimal.

Como indicador da reduçao pelo acido titanoso tenho empregado a azo-indulina e a indulina 6 B, dando ambas optimo resultado.

Alem da vantagem da exacidao, é este processo rapidissimo; tendo a analysar uma só amostra, poderá demorar a analyse desde o ataque até resultado final uns 40 minutos quando muito; tratando-se de uma serie de 20 analyses como acontece por vezes no nosso laboratorio, inutil é dizer que o tempo medio por dosagem é de alguns minutos.

Debaixo do ponto de vista radio activo, medimos a radio-actividade, tomando como unidade a radio-actividade do oxydo verde de uranio e a quantidade de radio pelo processo da emanaçao de M.<sup>me</sup> Curie. Estes trabalhos estão especialmente a cargo do dr. G. Costanzo.

---



## Algumas considerações á cerca da analyse dos minerios de “Uranio pobres e fosfatados”

POR

CHARLES LEPIERRE E ABEL DE CARVALHO

(Trabalho do Instituto Superior Tecnico)

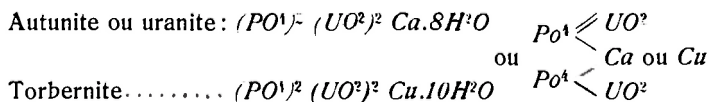
O Professor Charles Lepierre, na sua pratica tanto em Coimbra como em Lisboa, teve ensejo de analysar dezenas de amostras de minerios de uranio, nestes ultimos annos.

Desde outubro de 1911 até agora, com o auxilio do seu assistente Abel de Carvalho, procedeu no Laboratorio do Instituto Superior Tecnico, á analyse de uns 25 minerios uraniferos.

Relativamente á determinação da radioactividade das aguas o Professor Lepierre, effectuou em outubro de 1912, nas proprias nascentes, á determinação respectiva nas aguas da Empresa de Vidago, recorrendo ao aparelho de Laborde, e seguindo os conselhos do seu amigo e distinto collega Professor Costanzo que o industriou nestas manipulações e procedeu igualmente aos calculos correspondentes.

Todos sabem que o professor Costanzo é especialista nestes assumptos.

A proposito da analyse dos minerios de uranio, quando se trata de minerios pobres, como são a maioria dos minerios portuguezes, a dosagem rigorosa do uranio é delicada principalmente quando se trata d'um minerio fosfatado como os seguintes :



Estudou com Abel de Carvalho, diversos processos para conseguir uma separação *effectiva* do acido fosforico do uranio.

O tratamento geral é sempre o mesmo : atacar 10, 20, 50.<sup>gr</sup> de minerio pulverisado, pelo acido nitrico.

Evaporar á seccura para insolubilisar a silica ; retomar pelo acido nitrico diluido ; filtrar para separar a ganga insolúvel.

*1.º Processo :* concentrar o liquido ; neutralisar a maior parte do acido pela soda ; juntar um excesso de carbonato de sodio, ferver algum tempo. Filtrar para separar o ferro e algum fosforo. Concentrar ; decompor o carbonato de sodio pelo acido nitrico ; ferver para expulsar  $CO^2$ . Precipitar o uranio pela ammonia (precipitado amarello de uranato d'ammonio). Filtrar e lavar. Calcinar e pesar o oxydo  $U^3O^8$ , verde.

Por este processo é vulgar verificar que o liquido filtrado ainda contem uranio e acido fosforico.

2.º *Processo*: Precipitar o liquido por uma mistura de sulfureto d'ammonio e de carbonato d'ammonio, para manter o uranio em soluçãõ e precipitar o ferro; mas o acido fosforico fica em soluçãõ e o precipitado obtido subsequentemente não é de uranato d'ammonio mas de fosfato d'uranio.

3.º *Processo*: Processo de Fresenius e Hintz (1896): precipitaçãõ de ferro e do uranio pelo ferrocyaneto de potassio, lavar o precipitado misto com agua salgada; decompol-o a frio pela potassa que regenéra o ferro cyaneto potassico, deixando os *hydratos metallicos insoluveis*, privados de acido fosforico e arsenico. Dissolver os hydratos no acido chlorhydrico, e separar o ferro do uranio pelo carbonato d'ammonio. Este processo será elegante, mas em presença de *muito ferro* e de *pouco uranio* (que é o nosso caso) é praticamente inexequivel em virtude da abundancia do precipitado de ferrocyaneto ferrico.

4.º *Processo*: Separaçãõ do fosforo pelo molybdato d'ammonio, no soluto azotico do minerio. Bom processo para dosear o fosforo, mas muito complicado e delicado, por causa da separaçãõ do molybdenio, do uranio.


5.º *Processo*: Methodo classico e conhecido da separaçãõ do acido fosforico pela ebulliçãõ do soluto nitrico com estanho metalico. O acido metastannico arrasta o acido fosforico. Bom processo, mas moroso. O liquido filtrado não contem acido fosforico, e a separaçãõ do uranio é perfeita,

6.º *Processo*: Pelo acetato de sodio. Foi o que nos deu melhores e mais rapidos resultados. O soluto nitrico do minerio, privado de silica, é saturado pela soda, até deixar ligeira acidez. Juntam-se alguns grammas de acetato de sodio ou de acetato d'ammonio. Ferver durante alguns minutos. Filtrar; lavar bem com agua tendo em soluçãõ um pouco de acetato de sodio. O precipitado contem todo o acido fosforico sob a forma de fosfato ferrico, e todo o ferro (que existe sempre nestes minerios em grande quantidade sendo por isso escusado juntal-o) sob a forma de acetato basico. O liquido, se a operaçãõ for bem feita, contem todo o uranio.

Esperimentando estes diversos methodos, com minerios d'uranios fosfatados da região da Guarda, só o ultimo processo nos deu resultados bons e rapidos.

Por isso, é o unico que recommendamos.

---



---

## Sobre moedas falsas portuguezas

POR

HUGO MASTBAUM E LIBANIO ANTONIO BANDEIRA GOMES

---

Os crimes de moeda falsa são bastante frequentes em Portugal. Talvez não sejam tão numerosos como na vizinha Espanha onde, segundo se afirma, existe um verdadeiro commercio de moedas falsas, que se pagam a preços mais ou menos elevados conforme a maior ou menor perfeição do trabalho, mas tambem entre nos rara é a semana em que os jornaes noticiarios não se refiram á descoberta de qualquer fabrica ou pelo menos á passagem de moedas falsas.

A passagem de taes moedas quasi que não se considera como crime. Comtudo o Codigo Penal Portuguez comina para a passagem de moeda falsa penas de 2 a 8 annos de penitenciaría e para o seu fabrico pena até 8 annos de penitenciaría seguido de 12 de degredo.

A frequencia dos crimes de moeda falsa talvez se explique em parte pela benevolencia com que os jurys consideram esta categoria de delictos. Pelo fim do seculo passado as absolvições de moedeiros falsos se tornaram tão escandalosamente frequentes que uma lei d'excepção de 12 de junho de 1901, veiu tirar o julgamento d'estes crimes ao jury ordinario, instituindo um tribunal especial composto de tres juises togados. Pela abolição de todas as leis d'excepção que a mudança do regimen politico trouxe para Portugal, os crimes de moeda falsa passaram novamente a serem julgados pelo jury ordinario, parecendo que as condemnações vão tambem ficando mais raras.

Segundo as informações que devemos a amabilidade d'um comissario de policia especialista em crimes de moeda falsa, os fautores de taes crimes são em geral homens de baixa condição social e de largo cadastro, havendo uma ou outra vez algum mais



sagaz e com conhecimentos de desenho. Em regra aprenderam o officio nas prisões.

O instrumentario é de grande simplicidade. O metal é fundido em tachos sobre fogareiros e deitado nos moldes que são feitos em gesso sobre uma moeda verdadeira, consistindo de duas diviões que ajustam perfeitamente. O verso e reverso saem muitas vezes com bastante perfeição, a serrilha, porém, precisa sempre de ser aperfeiçoada a lima, e como ainda assim a perfeição do trabalho deixe a desejar, as moedas falsas reconhecem-se quasi sempre, mesmo em pilhas, pelo defeito da serrilha.

Na passagem da moeda falsa os criminosos trabalham invariavelmente ás parelhas. O que passa a moeda traz só uma no bolso juntamente com algumas verdadeiras do mesmo valor; a provisão das moedas falsas encontra-se no bolso do companheiro que se conserva a distancia respeitavel do que faz as compras com o dinheiro falso.

Tendo reunido uma pequena collecção de moedas falsas, entre as quaes predominavam as peças de tostão, achamos interessante verificar pela analyse a natureza da liga de que eram compostos, obtendo os resultados que constam da tabella seguinte :

TABELLA I<sup>1</sup>

N.º de ordem	Valor Reis	Peso	Estanho %	Chumbo %	Cobre %	Perdas e indeterminados
1 . . . . .	100	3,1404	96,57	2,04	1,01	0,33
2 . . . . .	100	3,5589	90,83	8,15	0,77	0,27
3 . . . . .	100	2,9651	98,04	0,52	1,41	0,03
4 . . . . .	100	4,3934	55,94	45,00	0,60	0,46
5 . . . . .	100	3,3828	97,07	1,90	1,08	-
6 . . . . .	200	3,7217	98,34	0,65	0,91	0,10
7 . . . . .	100	2,9385	96,57	1,35	1,65	0,43
8 . . . . .	500	9,1738	96,25	2,18	1,18	0,41
9 . . . . .	1000	19,1147	97,26	2,22	0,01	0,01

<sup>1</sup> As moedas na sua maioria apresentavam um aspecto de evidente falsificação; os n.º 4 e 9 eram no aspecto e detalhes d'uma execução perfeita.

Para confronto damos na tabella II os caracteristicos e a composiçào das moedas de 100 réis (nickel) e de 200 réis, 500 e 1\$000 réis (prata).

TABELLA II

Valor Réis	Peso legal gr.	Peso tolerado %	Diametro mm	Prata %	Bronze %	Nickel %
100.....	2,50	} ± 7	19	—	75	25
200.....	5,0		24	916,67 <sup>1</sup>	—	—
500.....	12,5	+ 5	30	916,67	—	—
1000.....	25,0	± 3	37	916,67	—	—

Como se vê dos numeros da tabella I quasi todas as moedas falsas são compostas essencialmente de estanho, tendo apenas percentagens relativamente pequenas de chumbo e cobre. Só as peças de tostão N.<sup>os</sup> 2 e 4 tinham percentagens elevadas de chumbo, a primeira 8% e a outra 43%. Seja dito de passagem que o tostão N.<sup>o</sup> 4 estava muito bem feito, ao passo que as outras peças, com excepção talvez do N.<sup>o</sup> 9, eram bastante imperfeitas.

Claro está que os moedeiros falsos se bem que são os fabricantes das moedas, não fabricam as ligas, servindo-se estes geralmente das colheres ordinarias de estanho como materia prima da sua industria. A analyse do metal de duas d'estas colheres deu os resultados seguintes:

	N. <sup>o</sup> 1	N. <sup>o</sup> 2
Estanho.....	9,51%	9,10%
Chumbo.....	1,21%	2,13%
Cobre.....	1,50%	0,64%
Indeterminado e perdas.....	0,18%	0,13%

A crença bastante divulgada de que as moedas falsas, por causa da sua levesa, continham aluminio, não parece ter fundamento. Entre as peças que nos analysamos nenhuma continha aluminio.

<sup>1</sup> As moedas novas de 1/2 escudo, 20 e 10 centavos terão o toque de 855.

# Secção de minas

## Mez de Fevereiro

### I — Editos de descobridor legal

*Estanho.* — Antonio Franco. Carvalheiros, freg. de Maçainhas, conc. de Belmonte, distr. de Castello Branco. 22 Fev. 1913. <sup>1</sup>

*Uranio.* — Henry Burnay & C.<sup>a</sup> Pedrouços, freg. de Fornos, conc. de Mangualde, distr. de Vizeu. 22 Fev. 1913. <sup>1</sup>

*Wolframio.* — Adolfo Höfle & C.<sup>a</sup> Filharôza e Oteja, freg. e conc. de Alijó, distr. de Villa Rial. 24 Fev. 1913. <sup>1</sup>

*Wolframio.* — Francisco Germano de Moura Borges Magalhães. Quinta de S. Antonio, freg. de Capinha, conc. de Fundão, dist. de Castello Branco. 21 Fev. 1913. <sup>1</sup>

### II — Conferencia dos direitos de descobridor legal

*Ferro e manganez.* — Louis Charles de Coppet. Cerro do Pinheiro de Bela Vista, Giralda, Cerro das Pedras das Maroteiras, João Pinheiro, Moinho das Maroteiras, Fonte Santa de Baixo, Herdade de Mandurelha e Serra do Lagar da Bela Vista, todos na freg. do Cercal, conc. de S. Thiago do Cacem, distr. de Lisboa. 14 Fev. 1913.

### III — Indeferimento de pedido de descobridor legal

*Ferro (e Manganez).* — Louis Charles de Coppet. Malhão das Maroteiras, freg. do Cercal, conc. de S. Thiago do Cacem, distr. de Lisboa. 1 Fevereiro 1913.

### IV — Transferencias

*Aguas mineraes.* — *Salus*, freguezia do Oura, conc. de Chaves, dist. de Villa Rial, transferencia de direitos de José Pereira Bastos, para a firma social Bastos, Azeredo & C.<sup>a</sup> 10 Fevereiro 1913.

Aguas minero-medicinaes de *Caldelas*, freg. de Caldelas, conc. de Amares, distr. de Braga, transferencia de direitos de Bernardo Barbosa, visconde de Semelhe, para a Sociedade das Aguas Minero-Medicinaes de Caldelas. 18 Fevereiro 1913.

### V — Declarações de abandono

*Chumbo.* — Várzea de Trevões, freg. de Várseas, conc. de S. João da Pesqueira, distr. de Vizeu, pertencente á Companhia Mineira da Várzea de Trevões. 19 Fevereiro 1913.

---

<sup>1</sup> D'esta data começa o praso de 60 dias para a apresentação das reclamações.

Herdade Courela da Agua de Banhos, freg. de Aventosa, conc. de Elvas, distr. de Portalegre, pertencente á e a requerimento da Companhia Tinoca Limitada. 24 Fevereiro 1913.

*Cobre.* — Herdade dos Faustos, freg. de Nossa Senhora dos Degolados, conc. de Arronches, dist. de Portalegre, pertencente a e a requerimento de Roberto Barker Johnston. 27 Fevereiro 1913.

---



---

## Secção de patentes

### Patentes de invenção concedidas em Portugal, em Fevereiro de 1913, referentes a industrias químicas (1)

N.º 8:489 — 6 de Fevereiro de 1913.

**Fred Bedford**, químico, residente em Thornhayes, Sleaford, condado de Lincoln, Inglaterra, e **Ernst Erdmann**, professor, residente em Halle a/S., Alemanha, para: «Processo aperfeiçoado para a preparação de óxidos metálicos leves e volumosos, especialmente apropriados para as reacções catalíticas».

«1.º Processo para a preparação de óxidos metálicos muito volumosos e leves, especialmente apropriados para reacções catalíticas entre líquidos e gases, que consiste em misturar o nitrato do metal cujo óxido se pretende obter, em solução concentrada com compostos orgânicos, de preferência os que forem solúveis na água e ricos em carvão, e em fazer subsequentemente a decomposição pelo calor:

2.º Processo para a preparação de catalizadores metálicos leves e volumosos, que consiste em aquecer os óxidos obtidos em harmonia com a 1.ª reivindicação, numa corrente de hidrogénio, ou dum gás purificado contendo hidrogénio;

3.ª O emprego de catalizadores preparados em harmonia com a 1.ª e 2.ª reivindicações, para a adição de hidrogénio a compostos orgânicos não saturados».

N.º 8:490 — 6 de Fevereiro de 1913.

**Isaac Thomas Hawkins**, engenheiro civil, residente em Londres, para: «Processo e instalação para a extracção de óleos vegetais».

---

<sup>1</sup> Estas listas são fornecidas pelo agente oficial de patentes J. A. da Cunha Ferreira, R. dos Capelistas, 178, 1.º.

1.º Processo para a extracção e clarificação de óleo vegetal, por exemplo, para a extracção de óleo de palma, do fruto da palmeira demdêm, e para a clarificação do óleo extraído, processo segundo o qual o fruto é submetido à acção do vapor numa câmara fechada, transportado para mesas rotativas de extracção, donde o óleo extraído passa para um filtro, e dêste para um separador, sendo o fruto levado em baldes ou cestos para a câmara de vapor e desta para as mesas de extracção, por meio de transportadores superiores ou doutros equivalentes ;

2.º Processo para a extracção de óleo de palma, do fruto da palmeira demdêm, como se reivindica na 1.ª reivindicação, em que os cones que contêm os frutos são mecânicamente privados destes, sendo o fruto levado por caleiras para baldes ou cestos, que são levados por um transportador para câmaras de vapor, onde o fruto se coze, e das quais os baldes são removidos para as máquinas extractoras, onde o óleo e o pericarpo se separam, e as amêndoas são libertadas e levadas para o exterior, a fim de serem tratadas separadamente, sendo o óleo extraído encaminhado por tubos, e passando através de filtros e de separadores ;

3.º No processo para a extracção do óleo de palma, do fruto da palmeira demdêm, como se reivindica na 2.ª reivindicação, o emprêgo da maquina que consta da descrição da minha patente n.º 8:473, depositada em 3 de Outubro de 1912, para a extracção dos cones, e o emprêgo de máquinas extractoras do óleo, do tipo que consta da descrição da minha patente n.º 8:441, depositada em 5 de setembro de 1912.

4.º Processo aperfeiçoado para a extracção de óleo vegetal, e em especial para a extracção do óleo de palma, do fruto da palmeira demdêm, essencialmente da maneira que se descreve ;

N.º 8:498 – 10 de Fevereiro de 1913.

**Romolo de Fazi**, proprietário, residente em Roma, para : «Óleo ou essência para motores».

«1.º Óleo ou essência apropriada para empregar nas máquinas de combustão interna, que consiste no produto destilado do petróleo ou do óleo de schisto, combinado ou misturado com gasolina, na presença dum hidrocarbonato aromático leve, tal como benzol, essencialmente da maneira que se descreve ;

2.º Processo para a preparação de óleos ou de essências apropriadas para empregar em máquinas de combustão interna, com os produtos destilados do petróleo ou do óleo de schisto, segundo o qual se agitam estes produtos com uma pequena quantidade de óleo contendo hidrocarbonatos aromáticos, tais como o óleo de alcatrão, com uma pequena quantidade de ácido sulfúrico, depois deixam-se depositar, apartam-se do resíduo, e em seguida põem-se em contacto com protoxido de cálcio, que se apaga com água na presença do óleo ;

3.º Processo para a preparação de óleos ou de essências apropriados para empregar em máquinas de combustão interna, com os produtos destilados do petróleo ou do óleo de schisto, que consiste em tratar estes produtos em harmonia com o processo reivindicado na 2.ª reivindicação, e em adicionar em seguida essência de amêndoas amargas, e uma pequena quantidade de ácido sulfúrico, deixando depositar, e decantando;

4.º Num processo tal como o reivindicado na 2.ª e 3.ª reivindicações, em tratar o óleo resultante com cal apagada, para o fim descrito;

5.º Processo para a preparação de óleos ou de essências apropriados para empregar em máquinas de combustão interna, com petróleo ou óleo de schisto em rama, que consiste em adicionar-lhe um óleo contendo hidrocarbonetos aromáticos, tal como o óleo de alcatrão, tratá-lo com ácido sulfúrico e cal, essencialmente como se descreve, e por último destilar o produto;

6.º Óleo ou essência apropriados para empregar em máquinas de combustão interna, que consiste nos produtos destilados do petróleo ou do óleo de schisto, tratados em harmonia com qualquer dos processos reivindicados nas reivindicações 2.ª a 5.ª, com ou sem a adição de gazolina.»

N.º 8:502 — 25 de Fevereiro de 1913.

**Anton Jensenius Andreas Ottesen**, negociante, residente em This-ted, Dinamarca, para: «Processo para congelar ou refrigerar géneros alimentícios».

«1.º Processo para congelar ou refrigerar géneros alimentícios por tratamento directo com um líquido refrigerante, caracterizado pelo facto da penetração dos comestíveis pela substância dissolvida no líquido refrigerante ser impedida mantendo entre o grau de saturação e a temperatura do líquido uma proporção tal que este, pondo-se em contacto com os comestíveis, produz gelo isento de substância dissolvida no líquido.

2.º Processo segundo a reivindicação 1.ª, caracterizada pelo facto do líquido, no começo da operação, ser resfriado até o ponto ou abaixo do ponto de congelação reduzido do agente de solução;

3.º Processo segundo as reivindicações 1.ª e 2.ª, caracterizado pelo facto do líquido, no começo da operação, conter frio latente facilmente disponível sob forma de gelo;

4.º Modo de execução do processo segundo as reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto das condições reivindicadas em 2 e 3, depois de cada tratamento duma quantidade de comestíveis, serem constantemente renovadas por uma nova aplicação de frio à salmoira;

5.º Géneros alimentícios refrigerados ou congelados segundo o processo reivindicado em 1 a 4;

6.ª Solução de sais ou outras substâncias capazes de reduzirem o ponto de fusão, destinada aos usos da congelação directa, solução que, segundo a reivindicação 1.ª, se transforma num conductor de frio indiferente».

**Patentes de invenção, solicitadas em Portugal,  
em Fevereiro de 1913,  
referentes a industrias quimicas**

N.º 8:620.

**Georges Renard**, belga, proprietário, residende em Ixelles-les-Bru-xelles, Bélgica, para: «Aparelho autoclave para a transforma-ção dos petróleos e dos hidrocarbonetos semelhantes».

«1.º Aparelho autoclave para a transformação dos petróleos e dos hidro-carbonetos semelhantes, caracterizado por um tubo de pequeno calibre de metal muito resistente e suficientemente longo, cada uma das extremidades do qual é recurvada em serpentina, estando uma destas serpentinas mergulhada num banho de aquecimento apropriado e a outra metida numa tina de refrigeração;

2.º Aparelho segundo a reivindicação 1.ª, caracterizado pelo facto de ser alimentado e mantido sob a pressão por meio duma bomba premente adaptada à entrada do sobreaquecedor e por um regulador de pressão disposto à saída da serpentina de refrigeração;

3.º Processo para a transformação dos petróleos e dos hidrocarbonetos semelhantes em produtos com ponto de ebulição menos elevado, o qual consi-ste em sobreaquecer estes fluidos sob pressão mais alta do que a tensão dos seus vapores com o grau de calor aplicado, de maneira que os hidrocarbone-tos atravessem no estado líquido o aparelho utilizado para executar êste pro-cesso».

N.º 8:621.

**Aerators Limited**, com sede em Londres, para: «Aperfeiçoamen-tos em aparelhos para difundir gases em líquidos».

«1.º Num aparelho do tipo indicado, o facto de dispor a cápsula carrega-da com a sua ponta para baixo, e de se arranjam meios apropriados, que, pela manobra de órgãos muito simples, tais como uma alavanca manual, ser-vem para ligar segura e automaticamente a cápsula ao bico do sifão, e para descarregar o seu conteúdo o mesmo bico, essencialmente da maneira e para o fim que se descreve;

2.º Num aparelho do tipo mencionado na 1.ª reivindicação, uma peça para descarga e para fazer as uniões, que é obrigada a mover-se segundo um tra-jecto definido, relativamente às partes imóveis do aparelho, essencialmente da maneira e para o fim que se descreve;

3.º Num aparelho do tipo mencionado na 1.ª reivindicação, em dispor a cápsula invertida, sôbre uma parte imóvel do aparelho, com a sua linha axila situada paralelamente à do bico do sifão, essencialmente como se descreve;

4.º Num aparelho do tipo mencionado na 1.ª reivindicação, um extractor e uma peça para fazer as uniões, móveis relativamente uma á outra, essencialmente como se descreve;

5.º Aparelho aperfeiçoado para difundir gases em líquidos, construído essencialmente da maneira e para o fim que se descreve, com referência aos desenhos anexos».

*Diario do Governo* n.º 56 — 14 de Fevereiro de 1914. <sup>1</sup>

N.º 8:625.

**John I. Thornycroft & C.º Limited**, sociedade anónima inglesa, com sede em Woolston Works, Woolston, no condado de Hants, Inglaterra, e **Robert Mackie**, desenhador, morador na mesma localidade, para : «Aperfeiçoamentos em aparelhos da pulverizar ou que a êles dizem respeito».

«1.º Um elemento discóide para um artifício de pulverizar, conforme a memória que fundamentou o pedido da patente de invenção britânica, n.º 3535, de 1911, no qual há um par de sulcos ou canais, guiaadores de líquidos, direitos, dispostos tangencialmente, em substância como na memória está descrito e se acha exemplificado no elemento discóide, anterior, delineado nos desenhos à mesma memória juntos;

2.º Um artifício pulverizador, conforme a memória que fundamentou o pedido da patente de invenção na Gran-Bretanha, n.º 3535, de 1911, tendo um elemento discóide construído, substancialmente como na memória está descrito, e, nos desenhos a ela juntos, se acha delineado».

N.º 8:626.

**Charles Algernon Parsons**, engenheiro, residente em Heaton Works, New-Castle-on-Tine, condado de Northumberland, Inglaterra, para : «Aperfeiçoamentos nos condensadores de superfície e análogos».

«1.º Condensador de superfície tendo a secção transversal com menor superfície, segundo uma dimensão de que na outra perpendicular a ela, em que o vapor de água, ou o outro vapor a condensar, circula, aproximadamente em todas as partes do condensador, numa direcção sensivelmente paralela à referida dimensão mais curta, independentemente da forma do condensador, e das posições relativas da admissão e da exhaustão, por cujo meio se obtêm para o fluxo um trajecto curto de grande superfície, e se reduz praticamente ao mínimo a diferença de pressão entre e admissõ e a exhaustão do condensador;

2.º Condensador de superfície construído essencialmente da maneira e para os fins descritos, com referência à fig. 2 ou à fig. 3 dos desenhos anexos».

---

<sup>1</sup> De todas as datas que levam a chamada 1 se começa a contar o prazo de três mezes para a apresentação de reclamações.



N.º 8:629.

**John I. Thornycroft & C.º Limited**, sociedade anónima inglesa, com sede em Woolston Works, Woolston, no condado de Hans, Inglaterra, e **Robert Mackie**, desenhador, morador na mesma localidade, para: «Aperfeiçoamentos em aparelhos de pulverizar ou que a êles dizem respeito».

1.º «Um elemento discóide para um artifício de pulverizar, conforme a memória descritiva que fundamentou o pedido de patente de invenção na Grã-Bretanha, n.º 3535, do ano de 1911, caracterizado pelo facto de ter um canal ou uma pluralidade de canais que tem ou tem cada um deles uma parede lateral direita e tangencial ou a um círculo que se conforma com o fundo da cavidade que recebe líquido, e a outra parede lateral formada com uma parte curva que fica tangencial ao círculo já mencionado ou morre nele; em substância como na presente Memória está descrito e exemplificado no elemento discóide, anterior, delineado nos desenhos a esta Memória juntos;

2.º Um artifício de pulverizar, conforme a Memória descritiva que fundamentou o pedido de patente de invenção na Grã-Bretanha, n.º 3535, do ano de 1911, tendo um elemento discóide, construído, substancialmente como na Memória está descrito e nos desenhos a ela juntos ilustrado.

*Diário do Governo* n.º 42 — de 21 de Fevereiro de 1913 <sup>1</sup>.

N.º 8:628.

**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, com sede em Hoechst a/Main, Alemanha, para: «Processo de produção simultânea de azoto e de óxidos de azoto».

«Processo de produção simultânea de azoto e de óxidos de azoto por combustão de amoníaco no ar atmosférico, processo cujo carácter essencial é que o oxigénio não se encontra em excesso na mistura de amoníaco de alta concentração com o ar que entra em reacção, e que é justamente suficiente para a formação de produtos de azoto mais ou menos oxidados, depois das separações dos quais, com ou sem cooperação da água de reacção, resta azoto atmosférico puro».

N.º 8:640.

**Albert Louis Camille Nodon**, químico, residente em Bordeus, para: «Processo de tratamento eléctrico de celulose».

1.º Processo para conservar e aumentar a resistência mecânica da madeira e substâncias com base de celulose, por tratamento eléctrico em presença duma solução salina, o qual consiste em impregnar as substâncias a

tratar apenas superficialmente com a solução salina, depois em submeter a matéria assim impregnada à acção prolongada duma corrente eléctrica, a fim de favorecer a penetração da corrente até a parte mais interior da massa das substâncias a tratar;

2.º Modo de execução do processo segundo a reivindicação 1.ª, caracterizado pelo facto do líquido de impregnação superficial ser água ou uma solução de sulfato de sódio, cloreto de sódio ou de cloreto de zinco;

3.º Disposição para executar o processo segundo a reivindicação 1.ª, a qual compreende uma área cimentada *a* coberta com uma chapa de chumbo *b* que suporta a matéria a tratar, a qual é coberta, por sua vez, com uma outra chapa de chumbo *f*, com interposição dum tapete de tecido grosseiro *c* e *e* entre cada um dos eléctricos metálicos, tal como tapetes metálicos flexíveis ou chapas de chumbo *b* e *f*, e matéria a tratar».

*Diário do Governo* n.º 52 — 5 de Março de 1913 <sup>1</sup>.

N.º 8:644.

**Jules Blondel e Alexis Chopin**, residentes em Paris, para: «Processo para fabricar chapas fotográficas, películas ou fitas cinematográficas, papéis peliculáveis e outros produtos análogos não inflamáveis».

«Processo para fabricar chapas fotográficas, películas ou fitas cinematográficas, papéis peliculáveis ou outros produtos análogos, de preferência não inflamáveis, caracterizado pelo emprêgo e aplicação dum suporte apropriado (por exemplo, papel em folha ou em bobines), que tenha umas partes correspondentes às chapas ou películas, que se tornam não adesivas à substância não inflamável que constitui a chapa ou película (gelatina ou outra), bem como umas partes intermédias que aderem à dita matéria constitutiva, servindo estas para manterem o conjunto sobre o suporte durante o tratamento fotográfico usual e podendo ser cortadas, depois do tratamento, de modo que as partes não adesivas ou películas se possam separar do seu suporte».

N.º 8:645.

**Paul Scholz**, norueguês, residente em Bergen, Noruega, para: «Processo e aparelho para o tratamento de carnes, peixe etc., para a produção de conservas».

«1.º Processo para tratar carne, peixe, etc., para a produção de conservas, caracterizado porque, da tina em que foi sujeito à acção da salmoura, vinagre e outras substâncias para conservas, o artigo é espalhado directamente num fio de pano girante ou folha furada e alimentada pelo mesmo sucessivamente por um dispositivo de lavagem, um de vaporização e outro de seca, em que a seca tem lugar a uma temperatura de 30 a 100 graus centígra-

dos e, finalmente, por um canal de arrefecimento, do qual o artigo sai em perfeita e completa condição ;

2.º Modificação do processo, segundo a reivindicação 1.ª, que consiste em que, em vez de passar por um dispositivo e vaporização, o fio de pano é conduzido por um dispositivo de coser disposto na retaguarda do dispositivo de seca, para ali ser cosido a 100° ou 150 graus centígrados, em água, líquido temperado, azeite, etc., e andar daí através dum canal de resfriamento ;

3.º Aparelho para levar a efeito o processo segundo a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pela provisão dum carril giratório sem fim, que, juntamente com o artigo nele espalhado, passa sucessivamente através de aparelhos que servem para levar a efeito os diferentes passos do processo e que, na frente do dito aparelho, apresenta uma parte para receber o artigo cru e na retaguarda do dito aparelho uma parte da qual pode ser retirado o produto completo, depois do que o carril anda para trás até o ponto de recepção ;

4.º No aparelho segundo reivindicação 3.ª a provisão, na retaguarda do ponto de recepção dum canal de lavagem (17) alimentado com água ou vapor e por detrás do qual o carril anda primeiro em uma direcção inclinada para cima (para baixo) e depois alguma distância para baixo (para cima) a fim de permitir que a água corra ;

5.º No aparelho segundo a reivindicação 3.ª a provisão, na retaguarda do dispositivo de lavagem, dum tubo de sôpro (18) de qual artigo e o carril são expostos a uma forte corrente de ar para que se liberte das gotas de água aderentes ;

6.º No aparelho segundo a reivindicação 3.ª a provisão dum dispositivo de seca sob a forma dum longo canal (20) pelo qual é assoprado ar quente, convenientemente na direcção oposta da direcção do movimento do carril ;

7.º No aparelho segundo a reivindicação 6.ª a provisão dum grande número de pontas (24) que entram no canal de seca em uma direcção inclinada e ligada por um tubo (25) e um radiador (22) com uma ventoinha (21) ;

8.º No aparelho para levar a efeito o processo segundo a reivindicação 2.ª, conforme foi descrito na 3.ª, a provisão na retaguarda dum canal de seca numa tina para cozer (27) na qual gira o carril para ser cosido na água, líquido temperado, azeite, etc., cheio na tina e aquecido por um dispositivo de aquecimento (28) girando primeiro o carril em uma direcção inclinada para o líquido, depois horizontalmente dentro dêle, e finalmente inclinada fora do líquido para passar ao dispositivo de arrefecimento ;

9.º No aparelho segundo a reivindicação 3.ª o dispositivo de arrefecimento compreendendo um canal (31) pelo qual é assoprado ar frio por meio de bicos inclinados ;

10.º No aparelho segundo as reivindicações de 5.ª a 9.ª a provisão de tubos que lançam vapores (35, 36) e escovas giratórias (37, 38) por onde passa o fio com o fim de ser limpo ao voltar para o ponto de recepção».

N.º 7:647.

**J. da Silva Serrano**, residente em Lisboa, para : «Carvão artificial, denominado City».

«1.º Um combustível caracterizado pela mistura de vegetais com carvão em pedra reduzido a pó ;

2.º O combustível reivindicado em 1, caracterizado por substancias aglutinantes orgânicas ou inorgânicas, que se adicionam à mistura descrita».

N.º 8:648.

**Techno-Chemical Laboratories, Limited**, com sede em Londres, para : «Aperfeiçoamentos no processo de execução das reacções catalíticas, e mais especialmente na transformação dos ácidos gordos não saturados e dos seus gliceridos em substâncias saturadas».

1.º Processo para preparar um catalizador para o fim que se menciona, que consiste em reduzir por meio do hidrogénio um composto metálico, tal como carbonato de níquel calcinado, em condições tais que no catalizador resultante o metal existe totalmente, ou principalmente no estado dum ou mais subóxidos ;

2.º Processo de tratamento dum catalizador, tal como o que se menciona na reivindicação precedente, que consiste em permitir a oxidação lenta do produto, a fim de o tornar apropriado para se conservar sem precauções especiais, e em prepará-lo para emprêgo quando fôr necessário, tratando-o com hidrogénio a uma temperatura relativamente baixa,

3.º Catalizador metálico para os fins que se mencionam, em que o metal se contém completamente ou principalmente no estado de subóxido».

N.º 8:652.

**Joseph Schwing**, alemão, residente em Bischheim i/Els., Alemanha, para : «Aparelho trasfegador».

«1.º Aparelho trasfegador, caracterizado por um tubo de esgôto e tubo de ar reunidos em um só corpo e paralelos no interior do recipiente enquanto que no exterior se dirigem para lados opostos ;

2.º Forma de execução caracterizada por que o tubo de ar está situado no tubo de esgoto, de maneira que a superfície exterior tem uma secção transversal perfeitamente circular ;

3.º Forma de execução caracterizada por uma chapa metálica tendo por meio de argolas umas cápsulas para fechar, cuja chapa está fixa à tampa».

N.º 8:653.

**Eugénio Golorons y Collol**, industrial em Barcelona, Espanha, para:  
«Processo e aparelhos, para a injeção de madeiras, denominado Golorons».

«1.º Pelo processo de colocação da madeira, num cilindro apropriado;

2.º Por três depósitos destinados ao creosote;

3.º Por um injectador de pressão;

4.º Pelo processo de produzir o vácuo no cilindro reivindicado em 1, e modo de extrair o ar dos poros da madeira com emprêgo de vapor;

5.º Pelo processo de produzir pôr meio do vapor uma secagem rápida da madeira, depois de injectada».

*Diario do Governo* n.º 55 — 8 de Março de 1913 <sup>1</sup>.

---

## Bibliographia

---

DR. EMIL BAUR — **Themen der physikalischen Chemie**. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1910. Preço 4 marcos.

Em nove lições o professor Baur trata nas 113 paginas d'este volume das principais applicações praticas da Chimica-physica. Os assumptos são os seguintes:

I) A natureza da Chimica-physica; II) A cadeia de Volta; III) Os altos fornos; IV) Assumptos da grande industria inorganica; V) Sobre a catalyse; VI) Explosões de gazes; VII) Substancias explosivas; VIII) Metallographia; IX) Colloides e absorção.

G. C.

W. RAMSAY. — **Quimica Moderna, Teórica y Sistemática**, Adrian Romo, Madrid editor, 1912, preço 7 pesetas.

O nome do auctor RAMSAY é sobeja garantia do valor especial do tratado de chimica que muito opportunamente apparece em traducção hespanhola. No volume de 654 paginas estão expostos, em rapida synthese e d'uma maneira agradável e facil de perceber, todos os assumptos fundamentaes da chimica moderna, debaixo dos pontos de vista theorico e systematico. A traducção pelo professor A. DEL CAMPO CERDÁN é excellente; a edição é elegante como todas as dos «*Manuales Romo*».

G. C.

## Variedades

**A baga de sabugueiro para corar os vinhos.** — E' uma pratica hoje condemnada pela lei portugueza. E' interessante saber como a aconselhavam os antigos «noteschnicos portuguezes Eis a opinião de um d'elles :

«A baga de sabugueiro he outra confeição inocente.

«He verdade, que no Douro ella he prohibida, e nós estamos bem longe de aconselhar a nossos patricios a infracção das leis; se he preciso aconselhar respeito, e obediencia a tão bons, e fieis Cidadãos, he sim o que lhes aconselhamos; todavia, porem, nós escrevemos para aquelles tambem, que grangeão vinhas nos mais territorios deste Reino, e que podem livremente tirar de seus vinhos o maior valor venal possivel, supprindo com arte a falta da natureza, sem que de tal confeição se siga nunca descredito a seus vinhos, como logo provaremos.

«A baga, todos sabem, que não he nociva á saude, muito principalmente na pequena quantidade em que ella entra no vinho; em quanto ao mais, he tão proveitosa a vinhos fracos, e de pouca côr, que não só lhes augmenta esta, mas até lhes communica bom cheiro, e doçura, pois ella, he huma passa de excellente sabor.

«Todos sabem tambem, que a côr do vinho procede de certa materia colorante que está na casca das uvas, e que não he essencial aos vinhos a prova; he o delicado vinho perfeitamente branco extrahido das uvas tintas, tal como o de Champagne; logo então que mais fará que a côr provenha só das cascas, ou tambem da baga, que sendo bem lançada lha dá excellente, firme, e duradoura, e que bem longe de desacreditar os vinhos, os torna melhores, e da melhoria se segue necessariamente a estimação, e credito, e finalmente o proveito do Lavrador, e do paiz?

«Talvez nos primeiros tempos os Lavradores lançarião mal a baga; e com effeito alguns costumavão cozela em caldeiras, e depois lançar esta decocção no vinho: ora desta maneira a cor se estendia no liquido; mas não se misturava intimamente, por não entrar na fermentação: o resultado era ficar o vinho com huma côr falsa, e enganosa, que em breve tempo desaparecia: isto era realmente uma fraude, e a Companhia, para a evitar, pediu ao Governo a prohibição della com graves penas; mas parece, que melhor seria aconselhar, e mostrar o methodo de a lançar com proveito».

(Girão, Antonio Lobo Barbosa Ferreira Teixeira), (Visconde de Villariño de S. Romão). «*Tratado theorico e pratico da agricultura dos vinhos*» 822, p. 36.

**Os elementos das substancias, a theoria atomica e a doutrina da homeomeria, segundo Lucrecio.** — Lucrecio refere-se aos elementos de que os corpos são formados n'estes versos.

820 Namque eadem cœlum, mare, terras, flumina, solem  
 Constituunt, eadam fruges, arbusta, animantes ;  
 Verum aliis, alioque modo commista moventur . . .

A theoria atomica, devida aos Epicuristas, é assim exposta :

825 . . Certissima corpora quœdam  
 Sunt, quæ conservant naturam semper eadam,  
 Quorum aditu, aut abitu, mutatoque ordine, mutant  
 Naturam res, et convertunt corpora sese . . .  
 Quin etiam passim nostris in versibus ipsis  
 Multa elementa vides multis communia verbis,  
 Quum tamen inter se versus verba necesse est  
 Confiteare et re et sonitu distare sonanti :  
 Tantum elementa queunt permutato ordine solo.

A *homeomeria* formulada por Anaxagoras é definida por Lucrecio assim :

855 «Ossa videlicet è paucillis atque minutis  
 Ossibus, sic et de paucillis atque minutis  
 Visceribus viscus gigni . . .  
 Ex auri que putat micis consistere posse — Aurum.

Na traducção de A. de M. Falcão do poema de Lucrecio, *De Rerum Natura*, de que fazem parte, acham-se assim trasladados (*Instituto* t. XXVIII, 1881, p. 429 e 430).

820 Dão os mesmos céo, mar, terra, sol e rios  
 Que dão os animaes, fructos e plantas,  
 Mas bem outros no moto e na mistura

823 Tanto dos elementos pode a ordem  
 Mudada ! e produzir seres diversos  
 A só combinação dos elementos.  
 Tambem nos versos meus vês muitas vezes  
 Letras haver communs a dicções muitas ;  
 Sendo que os versos sejam differentes,  
 Em sua construcção, em seu sonido.»

855 De ossos subtis, e poucos, nasce o osso ;  
 As visceras tambem de subtis visceras ;  
 Sanguineas gottas dão formado o sangue.  
 O ouro d'atomos de ouro ; a terra cria-se  
 De atomos terreaes ; de fogo o fogo,  
 A limpha da humidade ; e os corpos todos  
 Nascem, tambem, de seres semelhantes»,

## VIII Congrès International de Chimie Appliquée

### Conférences Générales au «College of the City of New-York»

#### Conférence par le représentant de l'Allemagne

Une conférence d'un intérêt éminemment pratique, accompagné de magnifiques démonstrations, fut réalisée l'après-midi du 9 septembre par le Dr. Duisberg, président de l'Association des chimistes allemands et un des directeurs des célèbres usines des «Farbenfabriken vorm Bayer & C<sup>ie</sup>., d'Elberfeld», sur

#### Les derniers perfectionnements et les problèmes de la chimie industrielle

Probablement dans aucun domaine des connaissances et des tentatives humaines les forces combinées de la théorie et de la pratique, agissant et réagissant intimement, n'ont fait de tels progrès et n'ont atteint la solution de problèmes si difficiles que dans l'industrie chimique, l'industrie qui en effet a ses commencements dans le passé lointain, mais qui dans son vaste développement et dans son caractère international est essentiellement un enfant des temps modernes. Le succès a tellement enhardi cette industrie, qu'elle se croit capable de résoudre n'importe quel problème, pourvu que les hommes à son service soient bien éduqués en théorie et en pratique et pourvu qu'ils soient préparés à se consacrer à l'objet en vue, avec le meilleur de leurs capacités, avec patience et persévérance.

C'est ce qui a été montré par la lutte entre le procédé de contact pour produire l'acide sulfurique et entre l'ancien procédé des chambres ; par la rivalité entre le procédé Solvay et la méthode Le Blanc pour la fabrication de la soude ; par la production de l'acide nitrique et de ses sels par l'oxydation directe de l'azote de l'air sous l'influence de la chaleur de la décharge électrique ; par la fabrication de l'ammoniaque par l'azote de l'air, indirectement par la cyanamide calcique et directement par la combinaison avec l'hydrogène ; par le remplacement de la garance par l'alizarine et de l'indigo naturel par l'indigo synthétique, aussi bien que par d'innombrables exemples dans l'industrie des couleurs, des parfums et des produits pharmaceutiques.

«Dans l'esprit de Faust : «Celui qui apporte beaucoup de choses apporte quelque chose à beaucoup de personnes», je vous invite à faire avec moi un vol en navire aérien au-dessus des champs où l'industrie chimique s'exerce et de prendre, suivant vos besoins spéciaux, une vue à vol d'oiseau des derniers perfectionnements de cette industrie.»

Dans la discussion de la production de la force motrice il a été intéressant d'entendre dire par le Dr. Duisberg que les progrès de la turbine à vapeur ont déjà été surpassés par ceux des moteurs à benzine, à pétrole ou à huile (moteurs Diesel) et surtout par les beaux moteurs à gaz qui fonctionnent aux gaz des hauts fourneaux, au gaz de Mond et plus récemment au gaz de la tourbe.



En discutant la production des produits accessoires il dit : «La dernière et la plus rationnelle méthode d'utilisation de la tourbe et des couches de tourbe, qui sont si abondantes en Allemagne et en d'autres pays, s'effectue à Schweger Moor, près d'Osnabrück, d'après un procédé découvert par Frank et Caro. On y produit et on y utilise le gaz de tourbe et l'ammoniaque s'obtient comme produit accessoire, la force nécessaire étant engendrée dans une station électrique centrale de 3.000 chev. vap. Après l'enlèvement de la tourbe les terrains peuvent servir à l'agriculture».

En ce qui concerne le froid, les remarques suivantes sont particulièrement intéressantes : «Il est à espérer que dans un avenir prochain on produira des machines réfrigérantes qui, par l'emploi d'hydrocarbures appropriés, donneront des températures de  $-80^{\circ}$  C. Des installations pour la liquéfaction de l'air, qui produisent des températures aussi basses que  $-190^{\circ}$  C, deviennent de plus en plus communes et sont spécialement avantageuses, quand on peut utiliser des mélanges de gaz riches en oxygène ou de l'azote pur simultanément produit.

La Badische Anilin und Soda Fabrik, à Ludwigshafen sur le Rhin, songe à fabriquer de façon similaire de l'hydrogène avec le gaz à l'eau et à utiliser comme force motrice l'oxyde de carbone qui s'obtient en même temps. Dans une grande usine que l'on construit actuellement, la maison va produire synthétiquement de l'ammoniaque en combinant, d'après l'invention de Haber, de l'azote pur, obtenu par la liquéfaction et la rectification de l'air, avec de l'hydrogène fabriqué ainsi qu'il a été indiqué plus haut.

Quant aux dimensions des appareils chimiques, le Dr. Duisberg dit que, sous l'influence du procédé Solvay pour la fabrication de la soude et par ses avantages pécuniaires, les appareils employés dans l'industrie chimique ont énormément augmenté de dimensions.

Sous ce rapport les Etats-Unis, par suite des exemples donnés par l'industrie sidérurgique, avec leurs hauts-fourneaux d'une capacité quotidienne de 500 tonnes, avec leurs transports colossaux (wagons de 50 tonnes), avec leurs gigantesques grues, sont en avance sur tous les autres pays. Mais des calculs soignés ont montré qu'il y a une limite dans cette direction. L'échec, par suite des dimensions, du four à sulfate de Mactear avec une production quotidienne de 25 tonnes est bien connu, tandis que le four mécanique à sulfate du Verein Chemischer Fabriken à Mannheim, qui ne produit que 7 tonnes par jour, est un succès partout. Il est bien possible que les frais élevés de construction, ainsi que la grande perte par suite d'arrêt accidentel, nécessiteront une réduction en grandeur du merveilleux four Wedge, création des Etats-Unis, qui grille 30 tonnes de pyrites de fer par jour.

En discutant les matières pour les appareils chimiques, le Dr. Duisberg mentionne les vases en quartz, l'acier raffiné, les alliages d'acier tels que l'acier au nickel, au chrome, au tungstène, au molybdène, au vanadium, au manganèse, au silicium, puis l'acier du four électrique et l'acier électrolytique.

En ce qui concerne la résistance aux effets destructifs des acides, le Dr. Duisberg informe que si des alliages de fer au chrome, au tungstène, au

molybdène et à l'aluminium en certaines proportions sont traités thermiquement, cette résistance augmente de 3 fois, ainsi que le montrent des échantillons d'acier ordinaire au carbone et d'acier au chrome-nickel qui ont subi un traitement de 56 jours à l'acide sulfurique dilué. Un alliage de fer ordinaire renfermant 5% de nickel est une excellente matière pour résister à la soude caustique chaude. Des propriétés très étonnantes sont présentées par des alliages d'acier qui contiennent plus de 10% de chrome et une faible addition (2 à 5%) de molybdène. De tels alliages sont fabriqués sous la forme de fonte malléable et de pièces en fer forgé par Krupp d'après les brevets de Borchers et Monnartz à Aix-la-Chapelle et sous forme de tubes cylindrés par les usines de tubes de Mannesmann à Remscheid. Ces alliages sont insolubles non seulement dans les acides chlorhydrique et sulfurique dilués, mais aussi dans l'acide nitrique dilué, même avec l'addition de chlorures alcalins et s'ils renferment environ 60% de chrome, 35% de fer et 2-5% de molybdène, ils résistent même à l'action de l'eau régale bouillante.

De grande importance sont les alliages du fer avec le chrome, le tungstène et le vanadium; ils possèdent un degré élevé de dureté, même à 400-500° C. Les ingénieurs en ont besoin pour les reliefs et pour la pulvérisation d'objets métalliques chauffés au rouge, procédé qui dans les derniers temps a trouvé beaucoup d'applications. Les chimistes emploient ces espèces d'aciers, chaque fois que des réactions chimiques s'effectuent à hautes températures et pressions, par exemple pour la synthèse de l'ammoniaque d'après le procédé Haber. L'alliage le plus récent a été breveté et est maintenant fabriqué par Krupp pour la construction de voûtes de sûreté et de coffres-forts. Cet acier ne peut pas être perforé, on ne peut pas non plus le faire sauter ou le couper à la flamme oxydrique.

Quant au fer électrolytique fabriqué d'après le procédé Fischer par Langbein-Pfanhauser et C.<sup>ie</sup>, le Dr. Duisberg dit qu'il était jadis impossible de le produire libre d'hydrogène et qu'en conséquence il était dur, cassant et non malléable. Ce n'est qu'en électrolysant à 100-120° et en employant une solution de sel de fer mêlé de sels hygroscopiques, comme le chlorure de calcium, que l'on est arrivé à avoir du fer sans hydrogène. La dureté arrive à être alors bien plus basse que celle de l'argent et de l'or et elle n'est pas bien plus grande que celle de l'aluminium. Ce fer a la propriété de devenir bien plus rapidement magnétique que le fer ordinaire contenant du carbone ou du silicium et également de reperdre plus facilement à nouveau son magnétisme, ce qui augmente ainsi l'effet utile des électromoteurs pour lesquels il est créé.

En discutant la fabrication de l'acide sulfurique, le Dr. Duisberg mentionna les splendides progrès du procédé dit par contact. Il dit que néanmoins l'ancien procédé des chambres arrive à faire concurrence à la nouvelle méthode et qu'il faut reconnaître les constants progrès de cet ancien procédé ainsi que la pureté de l'acide qui en résulte. En fait, le procédé des chambres de plomb promet de faire de sérieux progrès dans l'avenir, par suite du succès des hautes chambres de Falding et des tours d'Opl dans lesquelles de grandes quantités d'acide coulent par le bas.

La tour Gaillard est suprême pour la concentration et la récupération de l'acide ainsi que pour la régénération des divers résidus d'acides.

En ce qui concerne la fabrication du sulfate d'ammoniaque, le Dr. Duisberg dit, qu'il y a à l'horizon un nouveau mode de fabrication de l'acide sulfurique et simultanément d'ammoniaque et ceci par les gaz qui sont produits dans la distillation sèche de la houille. Burkheiser cherche à l'aide d'un composé de fer humide, spécialement préparé à lier le soufre, à absorber simultanément le cyanogène et à convertir le sulfure d'ammonium ainsi produit en sulfate d'ammoniaque par suite de l'oxydation à l'air atmosphérique. En concurrence avec Burkheiser, Walter Feld essaie de récupérer directement le soufre comme sulfate d'ammoniaque par une série de réactions intéressantes dans lesquelles les thiosulfates jouent un rôle important. De telles usines fonctionnent à Königsberg et à New York.

Quant aux composés azotés, le Dr. Duisberg ne parle qu'en peu de mots des procédés pour la fixation de l'azote atmosphérique.

«Je veux mentionner cependant que le problème de la concentration de l'acide nitrique dilué, tel qu'il s'obtient des gaz nitreux dans le grand appareil d'absorption, a été éclairci par la méthode de Pauling, dans laquelle l'acide sulfurique s'emploie dans une batterie de tours. La transformation économique du cyanamide en ammoniaque est également possible, l'ammoniaque produit alors à nouveau de l'acide nitrique.

Quant à la soude et au chlore, le procédé Solvay, qui a déjà 55 ans et qui a conquis le monde entier, reste toujours maître de la situation. C'est d'autant plus remarquable, qu'il est cependant encore imparfait en ce qui concerne le rendement, car le quart du sel employé dans le procédé est perdu ainsi que tout le chlore qui est perdu sous la forme de chlorure de calcium. Quoique les matières employées dans le procédé Le Blanc soient complètement utilisées, cela ne lui donne cependant aucune chance de survivre et il semble que ce procédé n'a plus maintenant qu'un intérêt historique.

Non moins remarquable est la carrière de 25 ans de l'électrolyse des chlorures alcalins. Le marché limité pour les composés du chlore et le grand espace occupé par les bains électrolytiques ont été de grands obstacles aux progrès de cette méthode si simple en apparence. C'est pour les mêmes raisons que les procédés les plus approuvés, tels que la cellule de ciment de Griesheim, les cathodes de mercure de Castner et de ses successeurs, la cloche de Aussig et le diaphragme de Hargreaves, avec ses nombreuses variétés dont la cellule de Cownsend est le dernier et le meilleur type, ne se sont pas développés comme on l'espérait. La demande limitée a aussi rapidement restreint l'opération de la brillante méthode de fabrication des chlorates par l'électrolyse».

Quant à l'étain le procédé électrolytique de désétamage et le procédé de Goldschmidt au chlore furent mentionnés par le Dr. Duisberg. En ce qui concerne les agents de réduction et d'oxydation, l'un des plus brillants succès de la chimie appliquée est dû aux expériences persévérantes de divers chimistes avec une substance longtemps négligée, dont on n'avait jamais bien compris la nature. L'ancien hydrosulfite de Schützenberger, rendu stable et facilement

transportable sous forme de poudre, comme sel sodique anhydre ou comme Rongalite en combinaison avec la formaldéhyde, est devenu maintenant un important article de commerce. On l'emploie principalement dans la teinture en cuves et en général pour des opérations de réduction, telles que des tissus colorés en bandes et comme Decroline pour blanchir le sucre.

Ensuite le Dr. Duisberg mentionne rapidement le peroxyde d'hydrogène, les persulfates et perborates, les métaux rares et les pierres précieuses artificielles. Les rubis artificiels et les saphirs blancs, jaunes et bleus, qui ne peuvent pas être distingués des pierres naturelles sont fabriqués en grandes quantités à Paris et récemment aussi par les Elektrochemische Werke, à Bitterfeld.

En passant à la chimie organique appliquée, le Dr. Duisberg discute les industries du goudron de houille, la distillation du goudron, les procédés organiques intermédiaires et les couleurs.

Tandis que jadis on se contentait de produire avec le goudron de houille et de la manière la plus simple toutes les teintes possibles d'une beauté inattendue, on commença peu-à-peu à être plus exigeant en ce qui concerne la durée. Non seulement les matières à teindre devaient aussi pouvoir supporter les lavages, mais aussi l'action de la lumière. C'est ainsi que des problèmes attrayants furent soumis au chimiste des couleurs et ses efforts infatigables l'ont toujours amené bien près du but désiré. Il est assez curieux que le public pense fréquemment que les couleurs artificielles ne donnent pas de coloration stable. C'est une erreur qu'il faut détruire avec la plus grande emphase. Aujourd'hui nous pouvons produire n'importe quelle teinte avec un degré de durée quelconque et sur n'importe quelle matière, bois, coton, soie ou papier.

Les anciennes couleurs, tout en n'étant pas aussi stables que les couleurs plus récemment découvertes et qui, sous certains points de vue, sont tout-à-fait passagères, ont cependant le droit d'exister. C'est ainsi qu'il serait sans doute déraisonnable de teindre certaines espèces de papier, ne devant servir que peu de temps, avec des couleurs absolument stables à la lumière ou de teindre avec des couleurs stables et coûteuses des tissus ne devant jamais être lavés ou encore de traiter des tissus qui ne doivent être exposés que peu de temps à la lumière du soleil comme des matériaux qui doivent être très stables à la lumière.

Quant aux couleurs à base d'indigo, la production synthétique de couleurs combinées à l'indigo a été stimulée par les succès de la synthèse de l'indigo ; ce succès a entièrement déplacé l'indigo naturel et a fortement attiré l'attention, à la fois des chimistes et des consommateurs, sur les avantages de la teinture en cuves. Le roi des matières colorantes, l'indigo, se trouve maintenant en compagnie de toute une série d'autres couleurs, les brome indigo, les thio-indigo et les alizarine-indigo, les teintes variant du bleu au rouge, au violet, au gris et au noir.

Le Dr. Duisberg mentionne les couleurs à l'indanthrène et à l'algole, les laques colorées et passe ensuite à la chimie pharmaceutique.

(A suivre)