

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XVIII. Rio de Janeiro, novembro de 1949. Num. 211



Anilinas, produtos químicos,
preparados químicos, óleos,
emulsões, sabões especiais
para as indústrias



COMPANHIA DE ANILINAS
PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO

FÁBRICA EM CUBATÃO, SANTOS

MATRIZ: RIO DE JANEIRO • RUA DA ALFANDEGA, 100/2 • TEL. 23-1640 • CAIXA POSTAL 194 • TELEGR. "ANILINA"

As revistas técnicas caminham à frente do progresso industrial

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL há 18 anos é uma publicação que fornece excelente qualidade e grande quantidade de informações técnicas à indústria brasileira.

ARTIGOS, RESUMOS, NOTÍCIAS E COMENTÁRIOS LIDOS SEMPRE COM INTERESSE

Um informante e
consultor técnico
a Cr\$ 5,00 por mês!

Matérias primas nacionais — Desde 1932 vem a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL publicando valiosos artigos sobre matérias primas nacionais. Os autores destes trabalhos são técnicos que exercem atividade tanto em institutos de pesquisa tecnológica, como em estabelecimentos industriais. As coleções da revista constituem, por isso, um repositório precioso de estudos, ensaios e observações.

Estudos tecnológicos — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL são divulgados oportunos estudos sobre questões de química industrial, os quais vão desde as mais simples operações de manufatura até aos projetos de instalações completas de fábricas. Tanto se discute, por exemplo, um problema de emulsão, como o caso concreto da montagem de uma fábrica.

Divulgação de assuntos químicos — Periodicamente são divulgados, de forma simples e clara, assuntos de química cujo conhecimento seja necessário à compreensão de problemas de manufatura.

Secções técnicas — Mensalmente os redatores da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL lêem as mais importantes revistas técnicas editadas no estrangeiro e fazem resumos ou condensados dos artigos que mais utilidade possam oferecer à indústria nacional. Esses resumos saem publicados em secções técnicas que abrangem, entre outros, os assuntos: Açúcar, Borracha, Celulose e Papel, Cerâmica, Combustíveis, Couros e Peles, Gomas e Resinas, Gorduras e Óleos, Inseticidas e Fungicidas, Mineração e Metalurgia, Perfumaria e Cosmética, Plásticos, Produtos

Farmacêuticos, Produtos Químicos, Saboaria, Têxtil, Tintas e Vernizes, Vidraria,

Abstratos Químicos — Todas as revistas técnicas brasileiras são lidas sob a responsabilidade de um redator especialmente destacado para esse fim e delas são abstraídos os artigos que tenham qualquer ligação com química industrial. A secção de Abstratos Químicos, que tem facilitado o conhecimento de sem número de trabalhos nacionais, vem saindo regularmente desde fevereiro de 1945.

Notícias do Interior — A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é a única publicação brasileira que divulga sistematicamente, em todas as edições — e isso desde 1932 — informações sobre o movimento industrial brasileiro. Inaugurações de fábricas, aumentos de instalações, lançamento de novos produtos, etc., constituem os principais assuntos das notícias.

Notícias do Exterior — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL saem também informações a respeito de fatos importantes que ocorrem na indústria e na técnica do estrangeiro. Deste modo vão os leitores brasileiros acompanhando os progressos e as novidades de maior significação.

Bibliografia — Uma revista técnica, que procura bem servir à indústria, não poderia deixar de oferecer apreciações sobre livros técnicos recentemente aparecidos no Brasil e no estrangeiro. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL apresenta uma secção em que são publicadas notícias bibliográficas a respeito de obras de utilidade para os nossos químicos e industriais.

O industrial moderno precisa de tal modo estar bem informado, para tornar mais eficientes seus métodos de trabalho, que não pode dispensar a leitura de boas revistas técnicas. O pequeno dispêndio com uma assinatura da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é uma aplicação realmente produtiva. Assinando-a, é como se V.S. tivesse às suas ordens um informante e consultor sempre atento, ganhando um ordenado incomparavelmente menor que qualquer outro de seus auxiliares. Tomando uma assinatura por 3 anos, pagará V. S. apenas Cr\$ 180,00. Isso equivale a um dispêndio mensal de Cr\$ 5,00.

Redator-Responsável:
JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:
VERA MARIA DE FREITAS

Gerente:
VICENTE LIMA

Redação e Administração:
RUA SENADOR DANTAS, 20-S. 408/10
Telefone 42-4722
RIO DE JANEIRO

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 80,00	Cr\$ 90,00
2 Anos	Cr\$ 140,00	Cr\$ 160,00
3 Anos	Cr\$ 180,00	Cr\$ 210,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 100,00	Cr\$ 120,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição Cr\$ 7,00
Exemplar de edição atrasada Cr\$ 10,00

Assinaturas desta revista podem ser tomadas ou renovadas, fora do Rio de Janeiro, nos escritórios dos seguintes representantes ou agentes:

BRASIL

- BELEM — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.
BELO HORIZONTE — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 334.
CAMPINAS — Dr. Luiz Cunali — Rua Irmã Serafina, 41.
CURITIBA — Dr. Nilton E. Bühner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.
FORTALEZA — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 182.
PORTO ALEGRE — Livraria Vera Cruz Ltda., Edifício Vera Cruz — Tel. 7736.
RECIFE — Berenstein Irmãos, Rua da Imperatriz, 17 — Tel. 2383.
SALVADOR — Livraria Científica, — Rua Padre Vieira, 1 — Tel. 5013.
SÃO PAULO — Empresa de Publicidade Eclética Ltda., Rua Líbero Badaró, n. 82 e 92-1.º — Tel. 3-2101.

ESTRANGEIRO

- BUENOS AIRES — Empresa de Propaganda Standard Argentina, Av. Roque Saenz Peña, 740-9.º piso — U. T. 33-8446 — 3417.
LONDRES — Atlantic-Pacific Representations, 69, Fleet Street, E.C.4 — Cen. 5952/5953.
MILÃO — R.I.E.P.P.O.O.V.S., Via S. Vincenzo, 38 — Tel. 31-216.
NOVA YORK — G. E. Stechert & Co. (Alfred Hafner), 31-37 East 10th Street — Phone Stuyvesant 9-2174.
PARIS — Joshua B. Powers S.A., 41 Avenue Montaigne.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XVIII

NOVEMBRO DE 1949

NUM. 211

Sumário

Economia baseada na ciência — Mentalidade industrial construtiva.	11
Pesinas furfurílicas e furfurálicas, Dino Bigalli.	12
Indústrias químicas básicas. Sua importância para a defesa nacional. A. P. de Assis.	16
Consumo de eletricidade nos anos vindouros, Gwilym A. Price.	18
Indústria brasileira de papel. O aumento do consumo no país foi seguido pelo aumento da produção.	19
Sexto Congresso da Associação Química do Brasil. Resumo dos trabalhos apresentados.	20
PRODUTOS FARMACEUTICOS: Dramamina, nova droga contra o enjôo. 21	
PRODUTOS QUÍMICOS: Processamento de frutas cítricas. Obtenção de produtos químicos e outros produtos.	22
TEXTEIS: Os anti-mólos modernos. Histórico da evolução de "Eulan".	22
PERFUMARIA E COSMÉTICA: A arte de mascarar olores — Colesterol e caspa.	23
VIDRARIA: Condições fundamentais da formação de vidros.	23
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros.	25
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	27
A Shell abre uma fábrica na Inglaterra.	29
BIBLIOGRAFIA: Notícias de livros técnicos e científicos.	29
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: Informação técnica do estrangeiro.	30

MUDANÇA DE ENDEREÇO — O assinante deve comunicar à administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço, se possível com a devida antecedência.

RECLAMAÇÕES — As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA — Fede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, afim de não haver interrupção na remessa da revista.

REFERENCIAS DE ASSINANTES — Cada assinante é anotado nos fichários da revista sob referência própria, composta de letra e número. A menção da referência facilita a identificação do assinante.

ANÚNCIOS — A revista reserva o direito de não aceitar anúncio de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadrem nas suas normas.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa, impressa nas oficinas de J. R. de Oliveira & Cia. Ltda. e registrada no D.I.P.

Companhia

ELETRO QUIMICA FLUMINENSE

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º And.
* RIO DE JANEIRO *

A PRIMEIRA FABRICANTE DE CLORO E DERIVADOS DO BRASIL

ALGUNS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| * SODA CAUSTICA | * HEXACLORETO DE BENZENO |
| * CLORO LIQUIDO | * EM: PÓS CONCENTRADOS |
| * CLORETO DE CAL (CLOROGENO) | * PÓ MOLHÁVEL |
| * ÁCIDO CLORIDRICO COMERCIAL | * ÓLEO MISCIVEL |
| (ÁCIDO MURIÁTICO) | * CLORETO DE ENXOFRE |
| * ÁCIDO CLORIDRICO ISENTO DE FERRO | * CLORETOS METÁLICOS: |
| * ÁCIDO CLORIDRICO QUIMICAMENTE PURO | * PERCLORETO DE FERRO |
| PARA ANÁLISE P.E. 1,19) | * CLORETO DE ZINCO |
| * HIPOCLORITO DE SÓDIO | * CLORETO DE ALUMÍNIO |
| * SULFURETO DE BÁRIO | * CLORETO DE ESTANHO |

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES À:
COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

R. JANEIRO: AV. PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º AND., TEL.: 23-1582
S. PAULO: LARGO DO TEZOURO, 35 — 6.º AND. - S. 27 — TEL.: 2-2562

SOCIRA S. A.

SOCIEDADE ORGANIZADORA, COMERCIAL, INDUSTRIAL, DE REPRESENTAÇÕES E ADMINISTRADORA S/A
Telegramas: RISOCIRA
TELEFONE: 22-0918

AV. FR. ROOSEVELT, 125-10.º - S. 1005
CAIXA POSTAL 1731

RIO DE JANEIRO

Bombas "GUINARD"

Fabricação Francesa

Qualquer capacidade e pressão, para indústria, minas, para poço profundo (sem mancais), para qualquer líquido, leve, viscoso e pastoso.

Danto-Rogéat

Fabricação Francesa

Aparelhos Industriais construídos de ferro fundido, esmaltados, anti-ácido.

Fornos "ROUSSEAU"

Fabricação Francesa

Fornos especiais para alumínio, ligas, ferro fundido, cobre, metais brancos, aço e qualquer metal de ponto de fusão elevada. Fornos fixos e basculantes, a "fuel oil" e coque.

R E P R E S E N T A N T E S :

BELO HORIZONTE — M. Abbott Linke — Rua do Chumbo, 200 — Tel.: 2-1912
SÃO PAULO — ARTEX — Rua Lfbero Badaró, 306-2.º — S. 3 — Tel.: 3-8411



Máquinas, Aparelhos e Material para industria

**Qualidade garantida — Funcionamento
perfeito — Entrega rápida**

INDUSTRIA DE MINERAÇÃO: Instalações e equipamentos avulsos para tratamento de minérios. Moínhos, células de flotação, filtros rotativos, mesas de concentração, etc., etc..

INDUSTRIA DE PRODUTOS QUIMICOS: Aparelhamento para qualquer operação da indústria química. Tanques, extratores, autoelaves, esterificadores, evaporadores, colunas de fracionamentos, torres de absorção, etc., etc.

INDUSTRIA DE PRODUTOS FARMACEUTICOS: Aparelhamento para fabricação de produtos farmacêuticos, vitaminas, amino-ácidos, produtos de fermentação e ação enzimática, penicilina, estreptomicina, etc.

OUTRAS INDUSTRIAS: A nossa organização está habilitada a fornecer máquinas e equipamentos para outras indústrias, em grande ou pequena escala.



Fornecemos sempre o material de melhor qualidade pelo menor custo. O material com que trabalhamos procede das fábricas mais reputadas dos E. U.A. e Brasil.

Se v. s. vai fazer, aumentar ou modernizar sua instalação industrial, consulte antes nossa organização, que está perfeitamente identificada com os problemas da indústria nacional.

Soc. Imp. de Equipamentos Ltda.

**Avenida Calógeras, 15 - 7.º S/708
Tel. 32-8209**

End. tel. "Gawisch" — Caixa Postal 4170

RIO DE JANEIRO — BRASIL



**PRODUTOS QUÍMICOS
PARA**

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

Inseticidas e Fungicidas

ARSENIATOS "JUPITER", de alumínio e de chumbo

ARSENICO BRANCO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO "JUPITER"

CALDA SULFO-CÁLCICA 32 % Bê
DETEROZ (base DDT)

tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico

ENXOFRE em pedras e em pó

ENXOFRE DUPLIO VENTILADO "JUPITER"
FORMICIDA "JUPITER"

— O Carrasco da Saúva —

GAMATEROZ c/ 2 %, 3 % e 6 % de gama isômero ou BHC (hexacloreto de benzeno)

G. E. 340 (BHC e ENXOFRE)

G. D. E. 2510 (BHC, DDT, ENXOFRE)

G. D. E. 2540 M (idem)

G. D. E. 3510 (idem)

G. D. E. 3540 M (idem)

INGREDIENTE "JUPITER" em pedras e em pó (para matar formigas)

IP 50 W (pó molhável c/50 % DDT)

ÓLEO MISCIVEL

ÓLEO MISCIVEL c/5 % DDT

PÓ BORDALÊS ALFA "JUPITER"

SULFATOS DE COBRE e de FERRO

VERDE PARIS, etc.

ADUBOS

ADUBOS QUIMICO-ORGANICOS "POLYSÚ" e "JUPITER"

SUPERFOSFATO "ELEKEIROZ" 20/21 % P₂O₅
FERTILIZANTES SIMPLES EM GERAL

Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agrônomico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças das plantas.

Representantes em todos os
Estados do País



**PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A**

**SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO**



IMPORTAÇÃO — ESTOQUE

PRODUTOS QUÍMICOS

para

Drogarias

Laboratórios

Indústria

Secção de Reembalagem -- Embalagem original
Companhia de Propaganda Administração e Comércio
PROPAC

Tels.: 23-3432 e 23-3874

Rua Camerino, 61 — Rio de Janeiro

CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

End. Telegr. "SORNIEL"
RECIFE - RIO DE JANEIRO - S. PAULO

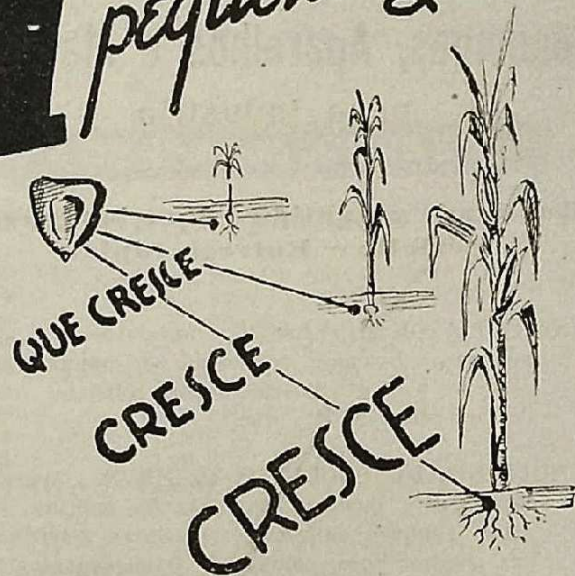


CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

PRODUTOS
para
INDUSTRIA TEXTIL

e para
CURTUMES

1 PEQUENO GRÃO



e que, depois de industrializado,
transforma-se em produtos de
qualidade:

- MAIZENA DURYEA
- DEXTROSOL - KARO
- PÓS PARA PUDINS DURYEA
- GLUCOSE ANHIDRA
- AMIDOS - BRITISH GUM
- FÉCULAS - DEXTRINAS DE MILHO E MANDIOCA
- GLUCOSE - OLEO DE MILHO
- GLUCOSE SÓLIDA
- COLAS PREPARADAS
- COR DE CARAMELO
- FARELO PROTEINOSO
- REFINAZIL
- BRILHANTINA - CEREOSE



REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A.

CAIXA 151-B
SÃO PAULO

CAIXA 3421
RIO DE JANEIRO

BARRA

Marca Registrada

Carbonato de Cálcio Precipitado

PARA TODOS OS FINS — TIPOS: PESADO, MÉDIO, LEVE, EXTRA-
LEVE, TRATADO (ESPECIAL PARA ARTIGOS DE BORRACHA)

Química Industrial Barra do Piraf S. A.

FABRICANTES ESPECIALISADOS

Séde

Rua José Bonifácio, 250 - 11.º and. - S/114-115
Fone: 3-4781 S. Paulo

Fábrica

Barra do Piraf - Est. Rio de Janeiro

Representantes nesta Capital:

Para a indústria de borracha:

ARTHUR GERMANO BURGER

Rua Leandro Martins, 5 - S/4
Tel.: 45-7347

Para os demais ramos:

OSCAR JARDIM

Rua das Laranjeiras, 354 - A
Casa 3 - Tel.: 25-3361

ARNALDO WRIGHT

Av. Rio Branco, 137 - Sala 115
Tel.: 22-5670

ANILINAS PARA TODOS OS FINS

ESPECIALIDADES EM CORANTES BÁSICOS PARA PAPEL

L. B. Holliday & Co. Ltd.

Manufacturers of aniline dyes

Huddersfield -- Inglaterra

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Brown & Forth Ltd.

Londres — Inglaterra

Representantes exclusivos para o Brasil:

MAURILIO ARAUJO & CIA. LTDA.

Rua Sacadura Cabral, 337

Caixa Postal 848

End. Teleg. <MAURÍ>

Telefone 23-2314

RIO DE JANEIRO

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

Antifúngicos — Antissépticos — Antioxi-dantes,
para usos farmacêuticos-medicinaes,
para usos cosméticos e em perfumaria,
para usos técnicos.

AGENTES CONSERVADORES IDEAIS, quimicamente neutros, não irritam, não alteram o valor, a cor, o perfume e as características dos preparados.

Sua ação anti-microbiana evita a decomposição e prolonga a vida dos produtos.

**NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff
(Inglaterra)**

Pedem literatura, amostras e informações aos
representantes

J. PERRET & CIA.

Caixa Postal 288 - Tel. 22-2070 — Caixa Postal 2574 - Tel. 2-5083
RIO DE JANEIRO SÃO PAULO

ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS
NACIONAIS E ESTRANGEIRAS.

FIXADORES CONCENTRADOS,
PRODUTOS QUÍMICOS,

e todas as especialidades para

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

W. LANGEN

Caixa Postal 1124

RIO DE JANEIRO

Companhia Siderúrgica Belgo Mineira S/A

Usina em Siderúrgica e Monlevade

(Minas Gerais)

PROGRAMA DE VENDA:

- Ferro gusa,
- Ferro redondo — em barras e vergalhões,
- Ferro quadrado,
- Ferro chato,
- Ferro para ferraduras,
- Cantoneiras,
- Arame para prégos,
- Aços comuns e especiais,
- Arame galvanizado, redondo e oval,
- Arame preto recoberto,
- Arame forjado,
- Arame cobreado para molas

ESCRITÓRIO CENTRAL DE VENDAS:

Av. Graça Aranha, 39-A, 7.º - Tel. 22-1970

RIO DE JANEIRO

AGENCIA DE SÃO PAULO:

R. Boa Vista, 16-8.º - Tel. 2-1681

SÃO PAULO

Martins, Irmão & Cia.

Rua Portugal, 199 - 2.º
Caixa Postal 43
São Luiz — Maranhão

Fabricantes de

Algodões Medicinais
Oleos Vegetais
(Crús e Semi-Refinados)

Sabões e Gêlo

Filial en Parnaíba — Piauí

WARD, BLENKINSOP & CO. LTD
LONDRES

Fabricantes de Produtos Químicos

Acido Para-Amino-Salicílico
(P.S.A.)

Sais para a indústria
farmacêutica em geral

Representantes exclusivos para o Brasil:

SOCIEDADE COMERCIAL ROBERTO LENKE LTDA.

Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º andar
Tel. 42-8742 — 22-4099
RIO DE JANEIRO

NA INDÚSTRIA DE TECELAGEM...

SEJAM QUAIS FOREM:

- os tipos e velocidades de suas fiadeiras, com modernos fusos suportados por mancais de esfera;
- as cargas e temperaturas dos geradores e compensadores;
- seus motores eléctricos, com mancais de esfera ou de bronze;
- suas transmissões de eixos ou engrenagens.

a ATLANTIC possui os lubrificantes necessários a garantir-lhes uma vida mais longa e económica.

Para fusos:
**ATLANTIC
SPINDLE OIL M**

Para motores
eléctricos:
**ATLANTIC
CHAMPION OIL E**

Para rolamentos:
**ATLANTIC
LUBRICANT 64**

Para máquinas e
transmissões:
**ATLANTIC
MACHINE OILS**

ATLANTIC REFINING COMPANY OF BRAZIL

Av. Nilo Peçanha, 151 - 6.º andar - Caixa Postal 490 - Rio de Janeiro
Filial de São Paulo: Rua Dr. Faicão Filho, 56 - 12.º andar - Prédio Matarazzo
Filiais em: Fortaleza - Recife - Baía - Belo Horizonte - Curitiba e Porto Alegre

RUPTURITA...

Alto explosivo brasileiro do Comandante Alvaro Alberto, Professor Catedrático de Explosivos da Escola Naval.

Fabricação da

Sociedade Brasileira de Explosivos Rupturita S. A.
AVENIDA RIO BRANCO, 137, 8.º andar — Salas
819/20 — Telefone 23-2739 — Endereço Tele-
gráfico: RUPTURITA

FÁBRICA FUNDADA EM 1-11-1917

Fabricação de explosivos civis e militares, regulamen-
tares para a Defesa Nacional.

Os explosivos destinados à indústria civil são dos ti-
pos Hidráulico, Vivo e Lento, adequados a to-
das as condições técnicas de emprego.

Para túneis e galerias fabricamos a RUPTURITA
HIDRAULICA especial para esses usos aliando
grande rendimento à completa inocuidade dos
gases de explosão.

Falam os Mestres:

"Tive ocasião de empregar a Rupturita, tipo Vivo
e tipo Hidráulico, em pedreiras, cortes e túneis,
com o mesmo resultado prático obtido com o
emprego de outros explosivos estrangeiros, da
mesma classe, e sem o inconveniente dos ga-
ses nocivos à saúde dos operários, que muitos
dos seus similares apresentam".

HENRIQUE NOVAIS

"Pela experiência que adquiri durante alguns
anos, considero a Rupturita Hidráulica como um
explosivo perfeito para excavações de túneis e
desmonte de pedra em câmaras pneumáticas".

MAURICIO JOPPERT

"...Esta Inspetoria Federal de Obras contra as
Sêcas tem a informar que vem, realmente, em-
pregando com os melhores resultados o vosso
produto denominado "Rupturita Hidráulica".

LUIZ VIEIRA

LABORATÓRIO DE ANÁLISES E ORIENTAÇÃO TÉCNICO-INDUSTRIAL

Análises químicas e industriais

Estudo e desenvolvimento de fórmulas

Aproveitamento de matérias primas e sub-produtos

Controle de produção

Projetos de pequenas fábricas, galpões e estruturas

Orientação e assistência técnica às indústrias

Adhmar Flores & Cia. Ltda.

Av. Venezuela, 27-7.º-S/708 A-B

Tel.: 43-8548

RIO DE JANEIRO

Coleções anuais da

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

cada, quando disponível: Cr\$ 100,00

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

R. Camerino, 100-Tel. 43-8004-Rio de Janeiro

Especialidades em produtos de perfumarias finas. For-
necemos ao comércio e à indústria "Rouges", Pós, Com-
pactos, Loções, Quinas, Colonias legítimas, Oleos, etc., etc.
Artigos fabricados segundo aperfeiçoada técnica moder-
na, rivalizando com os melhores importados.

N. B.—Os pedidos de ofertas devem vir anexados de referências
comerciais.

Sociedade Anônima Paulista de Indústrias Químicas

Óleos secativos sintéticos "BLUMERIN"
(Marca Registrada)

Fábrica:

Rua das Fiandeiras, 527-Bairro do Itaim
Proximidades da Estrada
Velha de Santo Amaro



Escritório:

RUA XAVIER DE TOLEDO N.º 140
3.º andar — salas 8/9 — Telefone 4-8513
Caixa Postal 5 — End. Teleg. : "SAPIQ"
SÃO PAULO

"ÓLEO SECATIVO SINTÉTICO"
"STANDOIL-extra"
"ÓLEO APRONTADO PARA PREPA-
RAÇÃO DE TINTAS"
"ÓLEO SOPRADO"

BLUMERIN

SÃO OS PRODUTOS MODERNOS, COM BASE DE
ÓLEO DE MAMONA, PARA FABRICAÇÃO DE

TINTAS, LACAS E VERNIZES, MASSA PARA VIDRACEIROS, PANO COURO E OLEADOS

E MAIS NOSSOS NOVOS PRODUTOS:

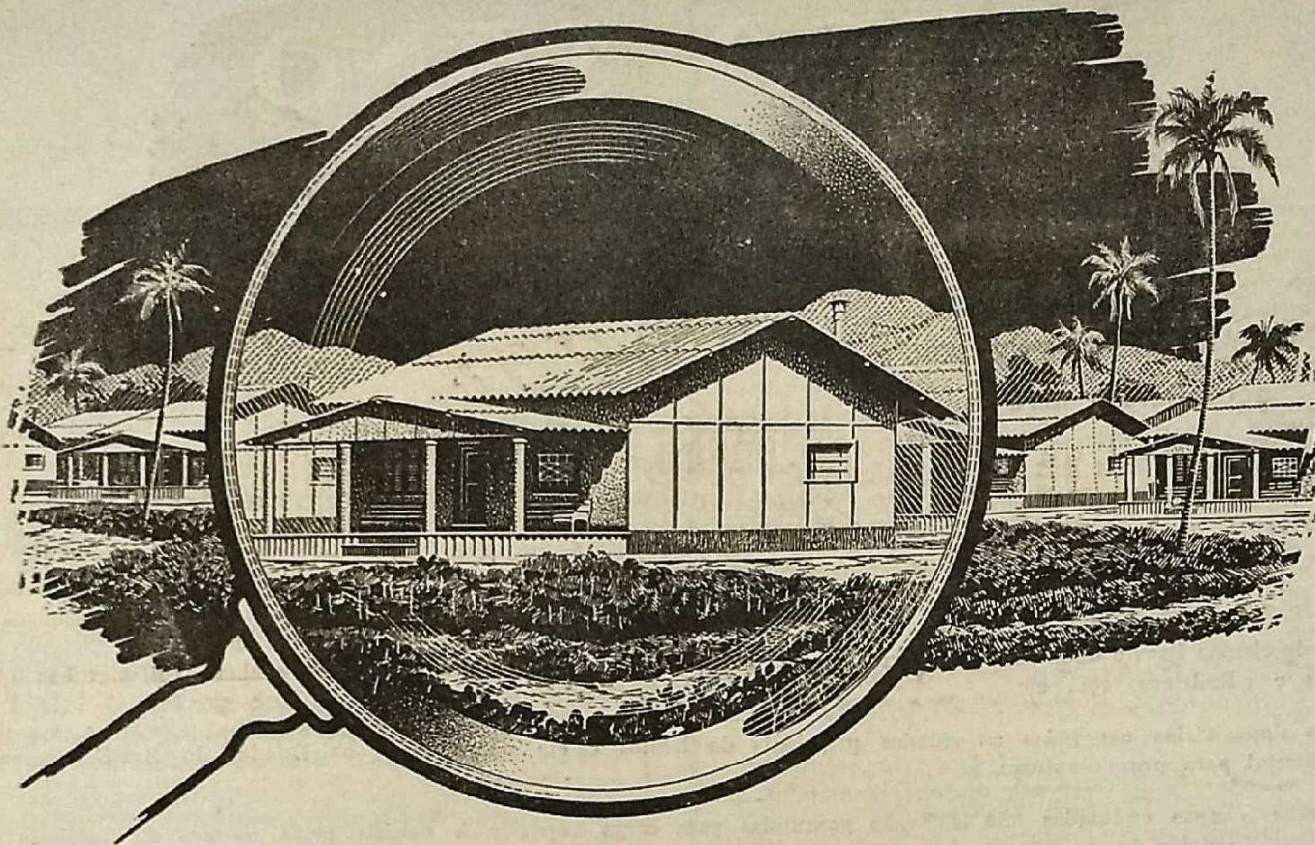
"VERNIZ SINTÉTICO"

e

"ÓLEO AGLOMERANTE PARA MACHOS"

BLUMERIN

300 CASAS



**Inteiramente de material
de cimento-amianto**

Eternit

30 dessas casas confortáveis, higiênicas e econômicas, construídas, rapidamente, com o material de cimento-amianto Eternit, já se acham prontas. Chapas onduladas nas coberturas, chapas lisas nas paredes, tubos nas instalações sanitárias, caixas d'água e de descarga... enfim, tudo de Eternit, na belíssima Colônia de Férias "Ruy Fonseca", do S.E.S.C., em Bertioga, São Paulo. O material Eternit permite uma construção rápida e durável. É termo e ruído isolante, impermeável, inoxidável e resiste à maioria dos agentes químicos. Eternit pode ser pintado com qualquer tinta que não contenha óleo, e trabalhado da mesma forma que a madeira.

Eternit fabrica ainda: Tubos para ar condicionado e peças moldadas para qualquer fim.

ETERNIT DO BRASIL CIMENTO AMIANTO S. A.

Fábrica em Osasco — Tel. 57 e 58 • C. Postal 44-A — S. Paulo • End. Teleg. "ETERNIT" — S. Paulo

VENDAS NO RIO E EM SÃO PAULO:

MONTANA S. A. ENGENHARIA
E COMÉRCIO

RIO: R. Visc. de Inhaúma, 64-4.º - Tel. 43-8861

S. PAULO: R. Cons. Crispiniano, 20-4.º - Tel. 4-5116

SOC. TÉCNICA
E COMERCIAL

SERVA RIBEIRO S. A.

S. PAULO: R. Florêncio de Abreu, 779 - Tel. 2-3148

RIO: Rua Teófilo Ottoni, 137 - Tel. 43-1952

DISTRIBUIDORES EM TODO O BRASIL

Record 24

CASA SANO

S.A.

O que há de mais durável,
econômico, leve e
fácil de
aplicar!



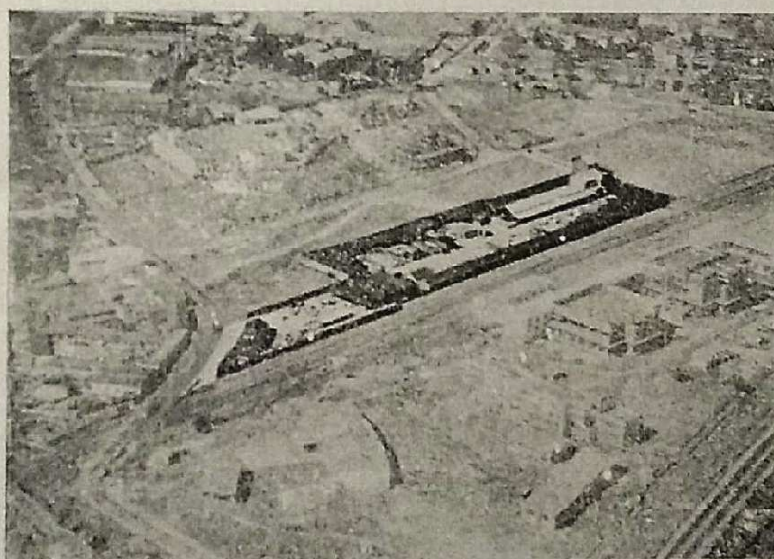
Indispensável em
qualquer serviço
de construção!

Além de chapas lisas e onduladas fabricamos peças moldadas para qualquer fim, bem como caixas, coifas, tubos quadrados e cilíndricos, etc., etc.

Temos depositários em tôdas as cidades principais do litoral e em quase todos os Estados do Brasil, dispostos de material para pronta entrega.

As nossas chapas onduladas "SANIT" são garantidas para carga superior à exigida pelas normas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo.

Incumbimo-nos também do assentimento de telhados completos, oferecendo tôdas as garantias de praxe; enviamos catálogos, informações e orçamentos a pedido. Consultem a nossa Seção Técnica!



Vista da Fábrica "CASA SANO" situada à Avenida Suburbana, 757 com desvio próprio da Estrada de Ferro Leopoldina, Est. de Triagem

CASA SANO S.A.

FABRICANTES ESPECIALISTAS DE QUAISQUER PRODUTOS DE CIMENTO HA MAIS DE 25 ANOS

Sede :
RUA MIGUEL COUTO, 40
CAIXA POSTAL: 1924
End. Telegráfico: SANOS

TELEFONES:
23-4838 — 23-5931
e 23-1662
RIO DE JANEIRO

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal: JAYME STA. ROSA

Secretaria da Redação: VERA MARIA DE FREITAS

Economia baseada na ciência

Parece que hoje o único país do mundo presidido por um químico é o Estado de Israel. E o presidente é o eminente cientista Chaim Weizmann.

Em Israel se está realizando a mais sensacional experiência que se poderia efetuar nos nossos atribulados dias: estabelecer uma economia, não à custa de matérias primas boas e abundantes, nem contando com mercados consumidores necessitados, mas baseada quase só na ciência.

O país é pequeno e a terra, pobre. Não possui recursos minerais, não dispõe de florestas, não tem quedas d'água. A rigor, mesmo a água não se mostra abundante. Constituído em grande parte por desertos, compreende-se que sejam deficientes as terras de agricultura, bem como os campos de criação.

Por isso, o cérebro humano, livre e culto, podendo resolver problemas e criar riquezas, tornou-se em Israel mais valioso que a própria existência de matérias primas. O poder criador do cérebro, servindo-se da ciência, especialmente da química, fará aparecerem as matérias primas. É, aliás, o que está sucedendo

A água que existe no deserto é salgada? Destilada, pode valer. Não há combustível para a destilação? Aproveita-se o calor do sol. Eis aí uma parte do programa que estão cumprindo.

No pequeno país do Oriente Médio trabalham alivamente os químicos e outros cientistas visando encontrar as melhores condições de vida para o povo. Recuperam-se as terras, plantam-se vegetais adequados e têm-se, de um lado, alimentos, e, de outra parte, matérias primas para combustíveis líquidos e várias indústrias.

Em setembro último, quem escreve estas linhas teve oportunidade de conhecer o químico Ernst Bergmann, diretor do Instituto Científico Weizmann, de Rehovoth, e reitor da Universidade Hebraica de Jerusalem, um dos orientadores desse movimento.

Numa rápida visita, que durou apenas quarenta minutos, ao Instituto Nacional de Tecnologia, o Prof. Bergmann falou de algumas das pesquisas que estão sendo conduzidas em seu país e mostrou-se muito interessado pelos nossos estudos a respeito da utilização de maté-

rias primas orgânicas, principalmente quando se trata de indústrias de fermentação.

Não pode haver melhor exemplo para o mundo do que este que dão os cientistas do Estado de Israel em procurar criar e desenvolver uma economia nacional baseada na força da ciência. Este exemplo deve particularmente aproveitar aos homens de governo do Brasil.

Mentalidade industrial construtiva

Agora, quando assistimos a uma transformação dos nossos processos de trabalho fabril, mais do que nunca é necessário desenvolver, em prol da industrialização, aquela atitude mental, aquele estado psicológico, tantas vezes aqui invocado. Devemos possuir, com efeito, justa compreensão da indústria a fim de encarar todos os problemas que surgirem e resolvê-los bem.

É verdade que os fundamentos de nossa educação intelectual nos encheram de dúvidas. E nada constrói menos do que a dúvida. Não esqueçamos que as concepções irrealizáveis da vida, os ideais utópicos, a negação das coisas, a crítica sistemática, que tumultuam em nossa formação, têm sido os maiores entraves ao progresso nacional. Urge, então, afastar esses fatores de inibição.

Precisamos cultivar a idéia da indústria tendo confiança em nossas próprias energias. Nesse campo temos que ser práticos, objetivos e realizadores. Ninguém deve contar com imprevistos salvadores, mas simplesmente com o resultado de sua ação.

Os tempos são outros. Os recursos são principalmente os da ciência e da técnica. Quem não se adaptar às condições, ficará à margem. Mas o caminho da prosperidade está aberto a todos que tenham compreensão e ânimo combativo.

Para impulsionar ainda mais o progresso industrial do país — tanto nos momentos difíceis, como nas ocasiões desafogadas — a existência de uma mentalidade propícia é uma necessidade. Já não falamos de governantes e do público em geral. Falamos dos industriais: eles devem compenetrar-se da enorme força construtiva, que representa um estado psicológico adequado, de querer realizar, para levar adiante um grande programa de industrialização em benefício da coletividade.

Resinas furfurílicas e furfurálicas

DINO BIGALLI

Autor do Livro "Resine Sintetiche". Milano
Prof. da Faculdade de Engenharia Industrial
São Paulo

INTRODUÇÃO

A produção industrial do furfural recebeu grande impulso quando se começou a divisar possibilidades de grande emprego dos seus produtos hidrogenados e seus derivados.

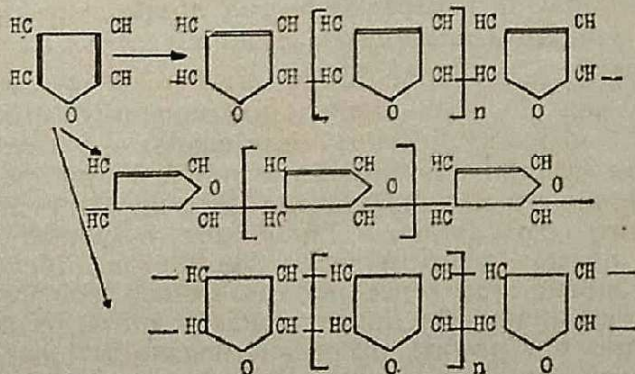
A fonte do furfural é constituída pelas pentosanas contidas em quantidades variáveis nos resíduos agrícolas. A hidrólise das pentosanas nos dá as pentoses, das quais se obtém por desidratação o furfural. Resulta geralmente como resíduo desta preparação um produto, empregado como combustível, afim de diminuir o alto consumo de carvão necessário às várias fases da preparação.

Podem-se obter do furfural, por hidrogenação seletiva, os seguintes produtos: álcool furfurílico, tetraidro-furfurílico, metil-furano, tetraidro-metil-furano e, portanto, pela ruptura do anel furânico, diversos glicóis amilênicos. Consideraremos nesta exposição somente as resinas furfurílicas, ou seja, aquelas derivadas do álcool furfurílico, sendo as furfurálicas, derivadas do furfural, menos importantes, dado que até hoje suas aplicações são muito escassas, se bem que os estudos em torno delas estejam em pleno desenvolvimento.

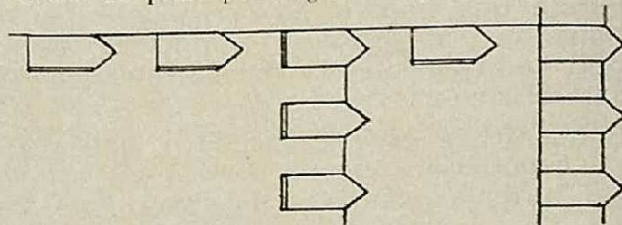
As resinas furfurílicas podem-se agrupar em duas grandes categorias: a das derivadas da policondensação do álcool furfurílico puro e a das derivadas da policondensação do álcool furfurílico com aldeídos: como formaldeído, furfural, etc. As resinas resultantes desses dois modos de preparação têm características químicas e físicas diferentes; por isso, serão tratadas à parte.

Para ter melhor compreensão da estrutura do mecanismo de formação das resinas furfurálicas, que derivam do furfural, e das furfurílicas, que derivam do álcool furfurílico, é interessante tecer algumas considerações gerais sobre os compostos furânicos.

O furano pode ser considerado como o óxido do butadieno e, quando a sua molécula é ativada, pode ser considerada como uma molécula tetravalente e, portanto, as macromoléculas, que dela se originam, devem ter estrutura tridimensional. A polimerização do furano e dos seus homólogos, o ciclo-pentadieno, o indieno e o cumarone, foi bem estudada, principalmente pelas numerosas aplicações que receberam as resinas cumarônicas. Os esquemas possíveis para esta polimerização são os seguintes: (1)

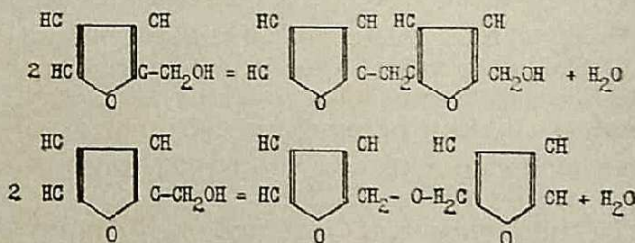


Naturalmente, em um processo qualquer de polimerização, se darão simultaneamente, com maior ou menor intensidade, os três procedimentos de reação e, portanto, a estrutura espacial, das macromoléculas terá um aspecto representado no plano pelo seguinte esquema:



Observando-se esse esquema se notará logo que a polimolecularidade do composto será alta e que a formação do retículo espacial se dará com grande facilidade e com extraordinária velocidade. Isto poderá ser posto em maior evidência observando-se um estero-modêlo de uma dessas macromoléculas.

Passando a considerar os derivados furânicos que apresentam um grupo funcional substituído no núcleo, como o furfural e o álcool furfurílico, verifica-se logo que além do processo de polimerização há um outro de policondensação e, portanto, de um modo geral, se verifica grande aumento das possibilidades de reação. Aumenta, portanto, proporcionalmente a polimolecularidade e a velocidade de formação de estruturas tridimensionais. O estudo dos produtos de baixo peso molecular derivados do álcool furfurílico (2), mostra que há uma desidratação segundo o seguinte esquema:



Esta reação é catalisada pelos ácidos em presença de água, ainda que em concentrações mínimas, e pelo aumento de temperatura. Muitas substâncias alcalinas, de origem mineral ou orgânica, retardam este processo e podem, portanto, ser adicionadas ao álcool furfurílico para estabilizá-lo. (3)

A ação concomitante da água, sob forma de ligeira umidade, foi verificada principalmente por Gilman e Young (4).

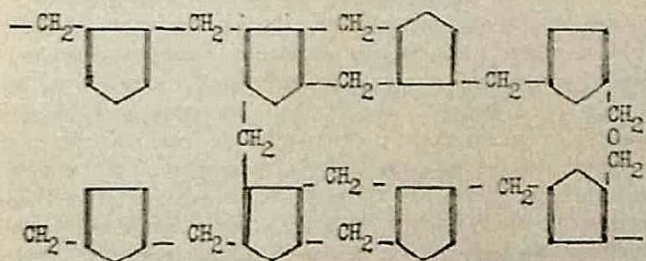
O mecanismo de resinificação do álcool furfurílico pode ser assim explicado: inicialmente há uma reação do tipo já estudado e, com menor intensidade, dá-se também a formação do éter furfurílico. Inicialmente verifica-se a segunda reação se ela se dá a uma temperatura muito baixa e em presença de ácidos minerais fortes. A presença do éter furfurílico, além de que pelo isolamento direto das misturas de reação, interrompida nos primeiros momentos, se nota pelo cheiro fortemente aromático que apresenta

esta substância que, geralmente, é o cheiro característico das resinas furfúricas.

Quando a reação se dá a quente, com moderadas concentrações de catalisadores, dá-se quase exclusivamente a reação de policondensação segundo o esquema que vimos acima. Na fase seguinte da policondensação verifica-se também a eliminação de aldeído fórmico, que somente se dá em pequena quantidade, porque logo reage com as moléculas de álcool furfúrico ainda em liberdade (5). O formaldeído se comporta de modo análogo ao que se dá com os compostos do pirrol (6), resultando pontes metilênicas e ligações eteriformes. A presença de formaldeído livre torna-se cada vez mais evidente à medida que se passa da fase inicial da formação do edifício macromolecular correspondente ao estado intermediário de resitol da resina, ao de resinas completamente endurecidas. É fácil compreender a formação de formaldeído na passagem de um estado ao outro, se notarmos que há uma quantidade muito pequena de moléculas de álcool furfúrico livre e as que se formam são muito ativas, diminuindo esta atividade cada vez mais.

É bom notar desde já, se bem que voltaremos a tratar amplamente desse assunto em seguida, que a reação de policondensação do formaldeído com o álcool furfúrico produz macromoléculas com estrutura tridimensional porque pode reagir com todos os átomos de hidrogênio do núcleo furânico. Já foi demonstrado que os átomos de hidrogênio na posição β são muito menos ativos que os na posição α (7), mas a prática mostra que a formação de pontes metilênicas se dá nas duas posições porque se passa rapidamente, também nesse caso, de compostos de baixo peso molecular para os de estrutura tridimensional, de peso molecular impossível de se determinar.

A estrutura de uma resina furfúrica, baseando-se no que dissemos atrás, seria representada pelo seguinte esquema:



Policondensação do álcool furfúrico e resinas furfúricas puras

O álcool furfúrico pode-se polimerizar e policondensar segundo duas maneiras diferentes. É, entretanto, muito difícil isolar os dois processos que em geral têm a tendência de se desenvolverem paralelamente apesar de terem velocidades diferentes. Podem-se obter polímeros com peso molecular médio de 780 — 810 fazendo agir durante um certo tempo (7 a 8 horas) a luz de uma lâmpada de vapores de mercúrio sobre o álcool furfúrico destilado recentemente, sem que haja a mínima formação de água.

Desde os primeiros preparadores foi notada a propriedade do álcool furfúrico de policondensar-se com grande violência em presença de ácidos minerais fortes. De N moles de álcool furfúrico se obtém um policondensado de ordem N e a conseqüente eliminação de $(N-1)$ moles de água.

Qualquer ácido ou substância que dá reação ácida, catalisa esta reação e a velocidade de reação, tratando-se

nas primeiras fases de uma catálise homogênea, não depende tanto da concentração do ácido quanto da concentração hidrogeniônica. Quando se usam ácidos fortemente dissociados, dão lugar a reações violentas e mesmo na literatura vêm referidos casos de verdadeiras explosões (8) ocorridas acidentalmente, mesmo quando se conheciam bem as características de resinificação do álcool furfúrico.

A primeira preocupação de cada pesquisador neste campo, especialmente se a pesquisa era orientada com finalidade técnica, como é a minha, é a de poder controlar uma tal reação de policondensação tão enérgica. Nesse sentido foram feitas diversas tentativas, que nos levaram a conduzir a reação em presença de ácidos fortes, diluindo o álcool furfúrico com um solvente que não reage, como: água, metanol, benzeno, álcool tetraido-furfúrico. Estes métodos não deram bons resultados práticos, porque não é sempre possível parar constantemente a reação no ponto desejado; por isso, em definitivo, as pesquisas foram orientadas até ao emprêgo de ácidos pouco dissociados, orientação esta que podemos considerar geralmente seguida referindo-se à literatura das patentes, única na matéria, onde se fala pela primeira vez no emprêgo de ácidos fortes (9), enquanto que sucessivamente se fala em favor de ácidos pouco dissociados (10).

Estas são as primeiras referências que se podem fazer à preparação da resina furfúrica; mas a natureza do ácido empregado tem a sua importância ainda no processo de endurecimento, que é de fundamental importância para a utilização da resina. De fato, quando a molécula de álcool furfúrico passa à macromolécula no estado de resitol, e desta àquela no estado final de resite, há sempre eliminação de água de modo quase contínuo, mesmo em grau decrescente à medida que se aproxima do estado final. Esta água, que resulta da reação devida ao grupo oxidrílico e de um átomo de hidrogênio do núcleo, impede de se obter pedaços compactos de resina furfúrica e com suficientes qualidades mecânicas. Especialmente na última fase, isto é, na passagem da resina à resite, a quantidade de água é ainda notável e devida a alta viscosidade da resina não pode libertar-se da massa, permanece aprisionada na resina, dando a esta uma estrutura porosa, esponjosa, meandroforme ou fendida, mesmo quando a temperatura de endurecimento é muito inferior àquela de ebulição da água, p. ex.: 60-70°; somente em alguns casos raros, se obtém pedaços de uma certa grandeza e consistência, deixando endurecer a 60° por algumas semanas.

O abandono dos ácidos fortes como agentes catalíticos para policondensação, foi justificado pelo fato de que algumas soluções de resinas preparadas com ácidos fortes são menos estáveis ao tempo do que outras equivalentes preparadas com ácidos fracos. Foram feitas diversas tentativas para neutralizar o excesso de acidez com bases solúveis nos solventes da resina, conseguiram-se poucos resultados e depois de alguns meses se notou o fenômeno da gelificação na massa em solução.

A reação da policondensação é uma reação em cadeia e prossegue até a formação de macromoléculas tridimensionais insolúveis e infusíveis; se o processo se dá lentamente em presença de uma concentração hidrogeniônica pequena, as qualidades mecânicas da resina são apenas suficientes para se obter um mínimo de consistência. Nos casos em que a resina se obteve pelo efeito de uma concentração hidrogeniônica maior concomitantemente ou não com uma temperatura mais elevada, se observam endurecimentos rápidos, e a massa apresenta tensões internas tais que se fraturam espontaneamente, mesmo quando

não são solicitadas mecanicamente e independentemente de ter aquela estrutura esponjosa já referida.

Empregando estas resinas como lacas, estendendo-as em filmes sutis, o fenômeno da estrutura esponjosa ou porosa não se observa mais em estratos sutis, dos quais já água pode libertar-se com facilidade mesmo antes de endurecimento definitivo.

Se confrontarmos, entretanto, as principais características dos filmes obtidos pelas resinas fortemente ou fracamente ácidas, vemos que as primeiras são fracas e as outras muito menos. Isto significa que não é somente a estrutura mais ou menos porosa da resina endurecida que determina a qualidade mecânica, mas também a natureza da macromolécula que influi de modo definitivo. Como nada sabemos sobre a grandeza molecular de uma resina endurecida e sobre a estrutura da macromolécula neste estado, podemos somente fazer hipóteses; e aquelas que neste caso parecem mais verdadeiras são as seguintes:

tante mais rapidamente se chega ao estado final de completo endurecimento tanto menor são as macromoléculas resultantes, ou seja, tanto menor é o seu peso molecular. Esta regra de caráter geral pode ser confirmada somente para os primeiros estados das resinas termo-rígidas furfurílicas, ou de qualquer outra natureza; pode-se discutir se é lícito estendê-la a outras transformações das resinas no estado intermédio. De uma 1.ª série de experiências preliminares apareceram claras numerosas dificuldades a vencer para uma preparação industrial de resinas furfurílicas por condensação em meio ácido.

Pode-se ver, então, se era possível obter resinas fazendo prevalecer o fenômeno de polimerização sobre aquele de policondensação e foram feitos ensaios por meios físicos usando raios ultravioletas; sucessivamente foram experimentados diversos outros ativantes químicos da polimerização.

A primeira experiência com os raios ultravioletas foi feita do seguinte modo:

250 cm³ de álcool furfurílico anidro destilado recentemente, foram postos num cristalizador de vidro imerso num banho de água corrente a 13°, e sobre a superfície livre do líquido colocou-se uma lâmpada de vapores de mercúrio tipo analítico. A duração da exposição foi progressivamente aumentada até o limite máximo de 8 horas, controlando com provas de viscosidade relativa. Quando a viscosidade não aumentava mais, interrompeu-se a exposição, reconduziu-se ao volume de 250 cm³ acrescentando 9,6 cm³ de álcool furfurílico, mediu-se a viscosidade e a densidade. Uma parte deste álcool furfurílico foi destilado a pressão reduzida, recolhendo o resíduo, à máxima temperatura de 100°C. Tal resíduo representa em média 34 % do peso do álcool furfurílico. O peso molecular médio era 730, medido crioscopicamente em benzeno.

A resina apresenta-se como um líquido, amarelado, viscoso, muito diferente do aspecto dos policondensados ordinários. Estendida em filme, não seca a temperatura ordinária, mas endurece lentamente por um novo aquecimento prolongado a 150°C com notável perda de peso. Uma segunda porção de álcool furfurílico irradiado foi tratada com água e depois de destruída a emulsão recolheu-se a resina que é lavada diversas vezes com metanol e água. A resina residual é dissolvida em benzeno e submetida à destilação a vácuo para eliminar o solvente, mantendo o líquido a uma temperatura máxima de 60°C.

A resina obtida, mais clara que as precedentes, que representara em média 27 % do álcool furfurílico empre-

gado, tinha uma viscosidade maior e um peso molecular médio de 810. A solubilidade em acetona das resinas assim obtidas era muito maior do que a das resinas obtidas por policondensação ordinária e sua precipitação com metanol muito menor; isso mostra que há uma diferença estrutural e funcional na macromolécula.

Não foi possível obter polímeros desta natureza se não redestilado o álcool furfurílico que ficou muito tempo exposto à ação do ar e da luz (mais de dois anos). Os polímeros assim obtidos tinham características ligeiramente diferentes daqueles preparados pelo método acima exposto. As suas cores eram muito mais escuras, o que nos faz supor que estavam misturadas com produtos derivados da policondensação. Efelivamente, não foi possível evidenciar a formação de água em quantidade apreciável porque foi preciso destilar, a vácuo, uma grande quantidade de álcool furfurílico, representando o polímero somente uma fração inferior a 1 % do total.

A coisa mais importante no momento era ter-se evidenciado claramente o fato de se poder obter polímeros do álcool furfurílico isentos de produtos policondensados. Isso parecia significar que se poderia chegar ao mesmo resultado também com ativantes químicos.

As primeiras experiências foram feitas com sistemas homogêneos usando como catalisadores soluções de fração concentração de tetracloreto de titânio em tetracloreto de carbono, trabalhando em meio perfeitamente anidro, para evitar a hidrólise fácil do catalisador. De qualquer maneira, obtiveram-se reações mais ou menos violentas, conforme as condições em que se deram, e os produtos resultantes tinham todas as características dos produtos policondensados.

Analogamente se deu a ação do fluoreto de boro em solução diluída.

Revestiram-se, portanto, de particular importância os compostos da função peróxido e, depois de excluir os de natureza inorgânica de função ácida ou alcalina, fizeram-se numerosas experiências com peróxido de benzoil e o peróxido de acetil-benzoil. Realmente, verificou-se logo que tais peróxidos promoviam a formação de resinas em grau mais ou menos elevado, segundo a concentração e a temperatura em que agiam. Geralmente era necessária uma temperatura de pelo menos 100°C para obter uma velocidade de resinificação apreciável. Foram feitas, contudo, experiências à temperatura ambiente, observando-se a massa com intervalos de algumas semanas.

O resultado dessas experiências foi, porém, negativo, no que se refere ao nosso objetivo, que era o de obter a polimerização do álcool furfurílico. O peróxido de benzoil atuou como um agente ácido qualquer, pois a sua redução dá em resultado a formação de ácido benzoico, que provoca a policondensação do álcool furfurílico.

Temendo que as provas preliminares com os raios ultravioletas não tivessem dado resultados certos e para pôr em evidência algumas particularidades das resinas obtidas, foram feitas algumas experiências com um aparelho próprio para as irradiações ultra-violetas. O aparelho era muito simples e permitia que se trabalhasse com ausência de ar, pois tinha sido anteriormente notado que o ozônio provocava, ainda que lentamente, a polimerização do álcool furfurílico. A lâmpada de quartzo de vapor de mercúrio foi colocada dentro de uma camisa de quartzo, que tinha uma entrada e uma saída como um refrigerante de água ordinário. Uma pequena bomba cen-

trifuga introduzia o álcool no aparelho e em seguida em uma serpentina de resfriamento, feita de modo que a tem-

Resina utilizada g. 84

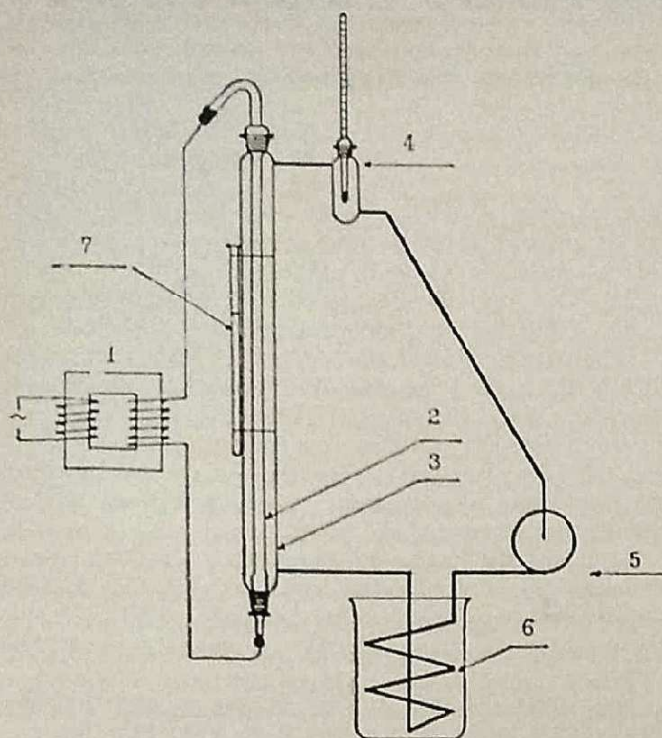


FIGURA 1

- 1) Transformador para a alimentação da lâmpada de raios u. v.
- 2) Lâmpada de raios ultra-violetas de forma tubular
- 3) Camisa de quartzo com cones esmerilhados para a irradiação do álcool furfurílico.
- 4) Recipiente de carga com termômetro
- 5) Bomba de circulação do álcool furfurílico
- 6) Serpentina de resfriamento do álcool furfurílico irradiado
- 7) Tubo de ensaio, de quartzo, para medir a intensidade da irradiação.

peratura fosse inferior a 20°. 1 litro de álcool furfurílico, recentemente destilado, antes de ser introduzido no aparelho, foi submetido a uma corrente de nitrogênio, afim de purificá-lo do ar que continha e em seguida submetido à irradiação. Os resultados obtidos foram em tudo semelhantes aos obtidos na 1.ª experiência. Obteve-se um peso molecular mais elevado, 1470-1580, mas o rendimento em resina foi ligeiramente inferior, ainda com irradiações demoradas. (21-24%). Dispondo de quantidades de resina superiores, às obtidas nas 1.ªs experiências podemos proceder a um fracionamento por meio de uma solução benzólica, com metanol como precipitante. O peso molecular de 8 das frações e a quantidade de cada uma delas são dados pela seguinte tabela:

Fração	Quantidade recolhida	Peso Molecular médio
I	4,6	2230
II	5,3	1860
III	9,7	1790
IV	21	1240
V	19	980
VI	17,8	905
VII	7,8	578
VIII	3,4	521

Durante a irradiação foram feitas medidas fotométricas com soluções de molibdato de amônio, contidas em um tubo de quartzo em contato com a parede externa da camisa do aparelho e constatou-se que a permeabilidade aos raios ultra-violetas vai diminuindo muito rapidamente à medida que progride a polimerização e aumenta a cor da solução circulante. Isto nos faz supor que a ação dos raios ultra-violetas vai diminuindo muito rapidamente a partir do início e isto explica os baixos rendimentos do processo. Também a diminuição dos rendimentos pela irradiação ao ar, antes usado, é facilmente explicável se considerarmos que o ozônio formado pela ação dos raios ultra violetas não mais se formará se retirarmos completamente o ar do sistema.

Resumindo, podemos dizer que as experiências acima descritas não nos permitiram estabelecer um método prático de polimerização do álcool furfurílico; é bom frisar, porém, que esse processo existe e nos permite obter compostos bem característicos. A mais importante característica, verificada também nos polímeros de peso molecular mais alto, obtidos no fracionamento, é a de serem termoplásticos. Efetivamente, estas resinas de peso molecular 2 000, aproximadamente, fundem e a 45-50°, são líquidos viscosos que endurecem somente quando submetidos a uma demorada exposição a 180°, com grande perda de peso e notável escurecimento. Isto confirma a hipótese de que a polimerização se dá às expensas de uma só dupla ligação, resultando as cadeias, e só em seguida se podem formar estruturas tridimensionais.

De tudo o que até agora dissemos conclui-se que para obter praticamente resinas furfurílicas bastava seguir o processo da policondensação em presença de ácidos, preferivelmente fracos, e foram experimentados os seguintes: acético, fórmico, oxálico, succínico, adípico, láctico, maléico, ftálico. Entre os catalisadores de função halogênica, experimentei a cloramina T (sal de sódio da p-toluensulfonamida), que age na mesma maneira do cloro sem dar lugar a produtos de particulares importâncias. Alguns autores propuseram o emprêgo de compostos orgânicos clorados, alifáticos ou aromáticos, como catalisadores da policondensação (11), mas como se trata de patentes não é possível saber o modo pelo qual eles são ativadores, pode-se somente supor que estes compostos clorados a temperatura alta deixam livre um pouco de cloro que age como catalisador.

Dado o caráter da reação, pode-se conseguir os mesmos resultados trabalhando com concentrações hidrogeniônicas altas ou baixas observando estas normas de caracteres gerais conhecidas por todos os pesquisadores no campo das resinas sintéticas:

1) — Catalisando a reação com ácidos fortes deve-se trabalhar a temperatura mais baixa do que trabalhando com concentrações ou ácidos fracos. Ter-se-á o mesmo critério: quando se trabalha com diversas concentrações de um mesmo ácido, ou seja, diminuir-se-á proporcionalmente a temperatura de reação ao passo que a concentração vai subindo.

2) — Deixando invariável a temperatura de reação convém que a duração da reação seja inversamente proporcional à concentração do catalisador ou da concentração hidrogeniônica.

3) — A policondensação conduzida lentamente dá menor rendimento de resina, mas o peso molecular médio do produto é mais alto. A temperatura age num sentido desfavorável ao peso molecular.

4) — Os rendimentos de resinas endurecidas são maiores

Indústrias químicas básicas

Sua importância para a defesa nacional

A. P. DE ASSIS
Engenheiro Químico

Frequentemente são discutidos, quer pela imprensa quer na literatura especializada, assuntos referentes à Defesa Nacional ou preparação do País para guerra, onde são tratados estes assuntos apenas do ponto de vista estritamente militar, onde as expressões mobilização moral, mobilização militar, mobilização da produção, etc., são empregadas a cada momento, mas sempre discutidas do ponto de vista exclusivamente militar, sem tocar no âmbito de questões mais importantes, como seja a necessidade de indústrias básicas.

De nada servirão as idéias debatidas em torno de "organização, orientação e condução das forças totais da nação" se o País não dispuser de indústrias básicas, afim de fornecerem as diversas matérias primas para as indústrias propriamente de guerra.

De que adiantam magníficas idéias sobre emprêgo estratégico e tático das forças em operações se o País não dispõe de metais para munições, aço para canhões, blindagens para navios, ácidos para fabricação de explosivos?

Basear a Defesa Nacional apenas em estoques de armas e munições adquiridos no estrangeiro, além de insensato, não possui qualquer fundamento sólido.

Afim de preparar o País para as eventualidades de uma guerra, nada mais patriótico do que aparelhá-lo materialmente para tal, com as indústrias de base necessárias para fornecerem as matérias primas estratégicas. Sem entrar em detalhes sobre matérias primas estratégicas, podemos entretanto enumerar as necessidades mais prementes do País, relativamente a indústrias básicas.

Estas matérias primas que atualmente jazem em estado de abandono e esquecimento, mas que devem ser exploradas, são: —

1.º—As pirítas do carvão, para o fabrico de ácido sulfúrico.

2.º—Os metais não ferrosos mais importantes, tais como cobre, chumbo, antimônio, níquel, etc.

3.º—O petróleo e os xistos betumíneos (exploração imediata).

Relativamente às indústrias propriamente químicas, necessárias ao reerguimento imediato da Nação, quer do

nos produtos de peso molecular alto, do que nos produtos de peso molecular menor. A velocidade de endurecimento é independente deste fator, e é proporcional à temperatura e à concentração do catalisador introduzido ou residuo.

5) — Quando se devem fazer provas ou estabelecer um método de preparação industrial devem-se fazer todas as medidas físicas e químicas que podem dar alguns esclarecimentos ou desenvolvimento da reação e sobre as características dos produtos obtidos.

A este último propósito, recordamos que a determinação do peso molecular médio pode ser feita somente no fim da policondensação sobre um produto bem desidratado. Estas medidas podem-se fazer crioscopicamente em benzeno por que raramente o p.m.m. ultrapassa 1000.

Não se deve esquecer a determinação da água residual na resina desidratada com o método de Marcussen,

ponto de vista econômico, quer para preparação do País para as eventualidades do futuro, temos: —

1.º)—Indústria de ácido sulfúrico.

2.º)—Indústria de sôda cáustica e carbonato de sódio.

3.º)—Indústria de amônia sintética e ácido nítrico.

Relativamente à indústria de ácido sulfúrico e amônia sintética são necessárias providências urgentes dos poderes competentes para sua instalação imediata, não só para o aproveitamento das matérias primas que jazem abandonadas, bem demonstrando a incúria dos nossos governos que desprezam estes assuntos, como, sobretudo, para o reerguimento econômico da Nação.

As minas de carvão do Rio Grande do Sul extraem anualmente deste combustível cerca de 120 000 toneladas de pirita que são jogadas fóra e outras 150 000 são produzidas pelas de Santa Catarina e que têm o mesmo destino.

Nada mais útil para o País do que o aproveitamento urgente destas pirítas para o fabrico de ácido sulfúrico.

Com o coque obtido deste mesmo carvão poder-se-á alimentar fábricas de amônia sintética e daí o sulfato de amônio para fertilizar este vasto território de oito milhões de quilômetros quadrados.

Ainda com a amônia assim produzida ter-se-á o ácido nítrico sintético sem o qual não existe indústria química, quer de Paz, quer de Guerra.

Ainda com o ácido sulfúrico produzido, por preço ínfimo, poderíamos aproveitar as nossas jazidas de fosfatos naturais, para fertilizar as lavouras de trigo, café, etc.

Aproveitando o potencial hidro-elétrico do País, ainda adormecido, podemos criar a indústria de Soda Cáustica, pois a matéria prima, o sal, é temos em abundância e assim abastecer as indústrias de sabões, tecidos, papel, etc.

Ainda com a amônia produzida sinteticamente, e com o sal e o calcário, teremos o necessário carbonato de sódio, de largo emprêgo em todas as indústrias químicas e de vidro sobretudo.

Sem entrar em detalhes sobre o aproveitamento dos xistos betumíneos, basta considerar que o coque prove-

O critério da densidade ou da viscosidade para controlar o andamento de uma reação aconselhado por alguns autores (12), resulta insuliciente e grosseiro. Seguindo os resultados obtidos nas experiências de 32 preparações, o critério da precipitabilidade ou do conteúdo em resina lido volumetricamente, apesar de ser um método puramente empírico, deu sempre bons resultados. Os melhores resultados se obtiveram com soluções em acetona anidra precipitando com metanol. Para obter o conteúdo em resina da mistura que está reagindo o segundo método é de grande prática: 10 cm³ da mistura são agitados energeticamente com 50 cm³ de metanol em um tubo graduado e com a extremidade afilada para ser posta num centrífugo. Centrifuga-se e lêem-se os cm³ da camada de resina inferior ao metanol.

(Continúa na próxima edição)

niente de sua destilação será outra fonte de hidrogênio para o fabrico da amônia sintética.

Países tidos como mais atrasados que o nosso, como Índia e China, possuem indústrias básicas com que ainda nem sonhamos. Para nomear algumas, aqui temos para a China:—

Desde 1947 a Comissão de Recursos Nacionais (C. R. N.) foi encarregada pelo governo para desenvolver as indústrias básicas, entre as quais as químicas.

As usinas químicas de Kouming produzem carbonato de sódio, soda cáustica, sulfureto de cálcio. Na usina de Cracking de Tchongking trata-se o óleo de tungue para obter sucedâneos do óleo Diesel. A Yung-Li Chemical Industries Limited possui uma fábrica para 100 toneladas diárias de ácido nítrico, além de outras de carbonato e soda cáustica. A Ta-Tchen Industrial Corporation fabrica carbureto de cálcio e ácidos minerais, além de carbonato de sódio, soda cáustica, sulfureto de sódio, etc.

A C. R. N. possui em Houloutão uma fábrica de ácido sulfúrico de 50 toneladas diárias. A Tai-Wan Alkalies Company fabrica 370 toneladas de soda cáustica por dia. A Yung-Li termina em Tang Kou uma grande fábrica de carbonato de sódio.

A Sociedade Yung-Li possui uma fábrica de adubos para 50 000 toneladas de sulfato de amônio por ano.

Possuísse o Brasil cidades como Changai, Tientsin e Dairen e poderia considerar-se economicamente independente.

Relativamente à Índia podemos citar cerca de 30 000 toneladas anuais de carbonato de sódio, de produção nacional. 10 000 toneladas de super-fosfatos saem anualmente de suas fábricas de adubos.

O maior projeto governamental de após guerra é a grande fábrica de sulfato de amônio para produzir 350 000 toneladas anuais deste produto. Duas outras fábricas produzem 60 000 toneladas anuais.

Note-se que estas quantidades provêm todas de amônia de síntese.

Idêntico esforço poderia fazer o Brasil, empregando melhor seus recursos orçamentários, em vez de gastar, por exemplo, 500 milhões de cruzeiros no Campo de Marte em São Paulo, segundo noticiou a imprensa. Poderíamos com este capital fundar a indústria química básica no País, sendo muito mais útil, mais patriótico e de maior alcance militar do que construir pistas e hangares.

Segundo notícias da imprensa, também, o Estado de São Paulo pretende gastar cerca de centenas de milhões de cruzeiros para importar inseticidas para a lavoura.

Não seria mais patriótico, lógico e inteligente, empregar este capital para construir aqui mesmo as fábricas de inseticida?

Infelizmente no nosso País só há dispêndio de esforços, dinheiro, etc. inutilmente; sem maiores considerações jogam-se fóra rios de dinheiro em obras perfeitamente adiáveis.

Argumenta-se sempre que o governo não pode ocupar-se de tudo, competindo aos particulares tomarem a iniciativa.

Este argumento não procede, pois o capitalismo nacional prefere fabricar artigos de luxo para uso feminino e masculino, a empregar por exemplo 50 milhões de cruzeiros numa indústria básica. Este mesmo capitalismo ignora que sabão é fabricado com soda cáustica e prefere, talvez, fabricar sandálias de último tipo para as "melindrosas", pois é mais lucrativo...

Miás, é outro desperdício de tempo martelar estes assuntos, pois só o comércio de quinquilharias femininas,

absorve um capital mais do que necessário para fundar a indústria básica.

O que pudésemos economizar em ações e estudos estrangeiros, em um ano, daria de sobra para emancipar-nos economicamente em matéria de abastecimentos químicos, empregando este dinheiro na construção da indústria química básica.

Ainda o argumento de que não compete aos governos destes assuntos, não tem base, pois grande parte das grandes obras que citamos para a China e Índia são de iniciativa governamental.

Se isso não basta, poderemos citar a França, que aos poucos se ergue dos estragos da guerra. Basta ver as seguintes iniciativas do Estado Francês:

Constroem-se fábricas em

Nord-Pas-de-Calais — Amônia 40 toneladas por dia.

Carling (Lorraine) — Amônia 100 toneladas por dia.

Para as minas de carvão o governo empregará 18 bilhões de francos em coquerias, usinas, de síntese e centros mineiros.

Antes da nacionalização das minas já existiam certas usinas de síntese ligadas a coquerias, como seja a Sociedade Courrières-Kuhlmann.

A série de nacionalizações efetuadas permitiu criar as indústrias químicas de base de propriedade do estado.

Relativamente ao azoto, previu-se um crédito total de 4 463 milhões dos quais 1 443 milhões para a indústria privada, 1 020 milhões para as usinas do governo em Toulouse (O.N.I.A.), 1 200 milhões para uma nova usina, 800 milhões para o linhão de Fuveau.

Todo este capital provém do Fundo Nacional de Modernização e Equipamento (Plano Momet).

No Brasil também poderíamos, se houvesse patriotismo, criar um órgão como o Office National Industriel de l'Azote (O.N.I.A.) e explorar a fundo o nosso carvão, xistos e linhões a fim de erigir grandes usinas de amônia sintética, ao lado de usinas de ácido sulfúrico, pelo aproveitamento das piritas do carvão nacional, para produzir assim sulfato de amônio para a agricultura.

Relativamente à indústria do azoto, a França efetua esforços notáveis neste terreno. Assim efetuam-se projetos de extensão para aumentar a atual capacidade de 230 000 toneladas de azoto por ano, para 465 000 toneladas em 1952-1953.

No correr de 1948, os trabalhos de iniciativa do governo em Toulouse (O.N.I.A.) prosseguem em Masingarbe, e, em Carling, nas usinas de síntese das Charbonnages de France e pelas usinas da indústria privada em Douvrin, Grand-Quevilly, Harnes, Paimboeuf, Roche-la-Molière e Feuchy.

Desde 1947 este aumento é da ordem de 47 000 toneladas por ano.

Paralelamente à indústria do azoto, desenvolvem-se as usinas de síntese das já citadas Charbonnages de France (amoníaco, álcool metílico, etc.) Este órgão em 1948 gastou 5,5 milhões para novos trabalhos nas diferentes bacias hulleiras. O Centro de Pesquisas das Charbonnages dispõe de um crédito de cerca de 50 milhões de francos.

Porque não seguimos tão belo exemplo?

Rio Grande do Sul e Santa Catarina possuem todos os recursos minerais para o fabrico de ácido sulfúrico e amônia sintética.

Poderíamos, muito bem, instalar no sul do País grandes usinas de sulfato de amônio para fertilizar o solo

Consumo de Eletricidade nos Anos Vindouros (*)

GWILYM A. PRICE

Presidente da Westinghouse Electric Corp.

Estão ocorrendo no panorama da indústria transformações de capital importância. Algumas contribuirão, nos dez anos próximos, para a expansão de indústrias novas ou quase novas, o que aumentará o consumo de energia elétrica, direta ou indiretamente ou de ambas as maneiras. À primeira vista, um grande número dessas indústrias parece ter pouca influência em relação aos serviços de abastecimento de energia elétrica. Entretanto, todas são importantes porque reclamam grandes quantidades de aço, de artigos manufaturados e de aparelhos de muitas espécies, para cuja fabricação é mister grande quantidade de energia elétrica. Destê fato resulta a característica mais notável da indústria de energia elétrica — que se beneficia duplamente com cada novo aparelho ou artefato. O novo produto exige eletricidade para a sua manufatura ou para que funcione — e geralmente para ambas as coisas.

Consideremos o programa dos combustíveis sintéticos. A ameaça de declínio das reservas de petróleo e a instabilidade da situação mundial fazem com que pareça inevitável o estabelecimento de uma nova indústria nos Estados Unidos, de proporções gigantescas, destinada à conversão do carvão sólido em combustíveis, líquidos ou gasosos, e em produtos químicos. As primeiras fases da execução deste programa, já anunciado sob o patrocínio tanto do governo como da indústria e estimulado pelas autoridades militares, prevêem fábricas capazes de produzir dois milhões de barris de combustível líquido por dia. O programa inicial de construção será umas cinco a dez vezes mais amplo que o da borracha sintética. Exigirá muitos milhões de toneladas de aço, meios de fabricação e instalações de todas as espécies — tubulações, câmaras de pressão, bombas, compressores, motores elétricos, comandos — além de milhares de técnicos.

Com o rápido declínio das reservas de minério de ferro de alta qualidade e de fácil elaboração, às empresas siderúrgicas têm de fazer frente a um enorme programa de enriquecimento ou beneficiamento do minério de qualidade inferior, antes da sua expedição para as usinas. Esta obra está apenas começando, de sorte que mal se podem perceber quais as suas necessidades. Entretanto, além de aparelhos, exigirá sem dúvida grandes quantidades de energia elétrica. De fato, o beneficiamento do minério pode elevar até 70 quilowatts-hora, o atual consumo de 5 quilowatts-hora por tonelada de minério de ferro.

Muitas indústrias, sob o acicte da subida do custo da mão de obra e do desejo geral de fomentar a produtividade de certas instalações, estão aumentando a velocidade de

suas cadeias de fabricação. Por exemplo, os novos trens de laminação do aço já estão trabalhando a velocidades superiores a 1 550 metros por minuto — ou 93 quilômetros por hora. Há apenas dez anos era alguma coisa digna de menção a velocidade de 450 metros por minuto. As velocidades das cadeias de estanhagem estão atingindo o duplo em algumas usinas. O papel para embrulho, de largura duas vezes maior que a de uma rodovia moderna, está sendo fabricado à razão de 600 metros por minuto. Uma nova fábrica, inaugurada há pouco tempo, produziu recentemente uma folha contínua deste papel, de 6 metros de largura, à razão de quase 300 metros por minuto, durante 36 horas. Isto representa o fantástico total de 648 quilômetros de papel. Os fabricantes de tecidos, de vidro e de muitos outros artigos de valor econômico estão de igual modo aumentando a velocidade de suas cadeias de produção.

Ainda que essas velocidades sem precedente sejam por si mesmas interessantes, têm dupla importância porque exigem equipamentos elétricos adicionais e muito mais abastecimento de energia elétrica que os aumentos proporcionais de velocidade. Para duplicar a velocidade de uma cadeia de produção, é frequentemente preciso triplicar ou quadruplicar o consumo de energia elétrica.

Conquanto se deva dar atenção às indústrias novas e às ampliações das existentes, é preciso não esquecer as enormes possibilidades da tarefa mais prosaica da modernização das velhas fábricas. Seria natural pensar que as fábricas da Westinghouse estão inteiramente eletrificadas. Entretanto, nossos técnicos fizeram recentemente uma inspeção geral em todas as fábricas da companhia e verificaram que se lhes acrescentassem os novos processos e as novas máquinas realmente justificados pela produção atual, o consumo de energia elétrica aumentaria de cerca de 35 por cento.

O lar, no que se refere à eletrificação, parece ser um poço sem fundo, que não há probabilidade de encher com quilowatts-hora. Aí há ainda muitos meios de aumentar o consumo de eletricidade. Por exemplo, a melhoria da iluminação, os refrigeradores domésticos, condicionadores de ar, máquinas de lavar pratos, cobertores elétricos, aparelhos de rádio e de televisão e as máquinas cada vez mais necessárias — a de lavar roupa e sua companheira a de secar. Há outros produtos menos vulgares que, embora consumam pouca energia, são importantes em conjunto. Consideremos a lâmpada bacteriicida, como a Sterilamp, que apresenta manifestas e grandes possibilidades como meio auxiliar para prevenir e evitar propagação de

(*) Trecho de um discurso proferido no Congresso do Edison Electric Institute, E. U. A.

de uma região que é sem favor nenhum o celeiro do País e que poderia assim decuplicar sua produção agrícola.

Mas não, preferimos gastar dinheiro com obras suntuárias ou outras perfeitamente adiáveis.

Quando existissem estas grandes indústrias químicas estaríamos aptos para todos os gastos supérfluos e luxos que nos viessem à mente.

Nos tempos que correm já não há lugar para estes desperdícios e desleixos.

Naturalmente ao lado de um extenso sistema de trans-

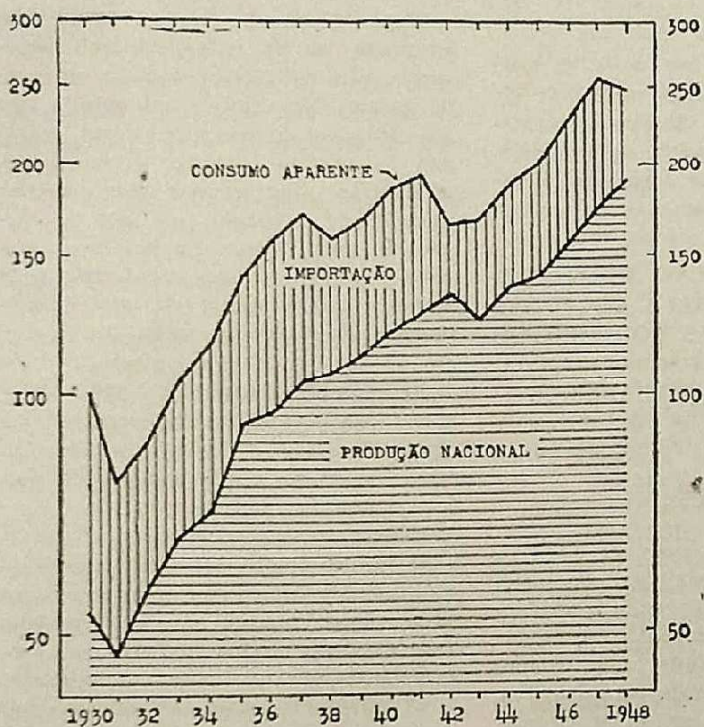
portes rápidos e baratos necessitamos erigir os tipos de indústrias que fizeram a riqueza dos demais países durante quase um século e não relegar ao esquecimento as dádivas da natureza pródiga, que os nossos antepassados não souberam, ou não quiseram aproveitar, mas que temos por dever de patriotismo avaliar sua importância, e pôr em execução planos para seu aproveitamento imediato.

Piquête, 12 de Outubro de 1949.

Indústria brasileira de papel

O aumento do consumo no país foi seguido pelo aumento da produção

Existiam em 1948 no país 52 fábricas de papel, que produziram 186 957 t de papel, correspondendo a 75 % do consumo aparente, ao passo que a importação alcançou 61 815 t (cerca de 25 % do consumo). Houve pequena exportação de 20 t, de modo que se pode considerar o consumo de papel como tendo sido de 248 752 t. O ano passado foram importadas 45 382 t de celulose.



O aumento da produção nacional é consequência da expansão do número de fábricas e traz como resultado a paulatina diminuição de nossas importações.

Em 1937 havia 28 fábricas, que lançaram ao consumo 102 839 t de papel, das quais 11 se localizavam em São Paulo, 5 no Distrito Federal, 3 no Rio de Janeiro, 3 em Minas Gerais, 2 no Paraná, 2 no R. G. do Sul, 1 em Santa Catarina e 1 em Pernambuco.

doenças contagiosas, tais como resfriados, sarampo, etc. Instaladas no quarto de banho ou montadas nos dormitórios reduzirão de modo apreciável essas infecções em toda a família.

Por estranho que pareça, as lâmpadas Sterilamp contribuem para o consumo de eletricidade. Embora seja mínimo o consumo por lâmpada, se até 1959 se houver instalado uma só dessas lâmpadas em cada residência dotada de eletricidade nos Estados Unidos, sua carga total atingirá 500 000 kw, isto é, a quarta parte da energia gerada pelas cataratas de Niágara. E essa carga será contínua, visto que as lâmpadas devem permanecer acesas as 24 horas do dia.

Dentro dos próximos dez anos, também é provável que observemos outros aparelhos, hoje pouco comuns, ocupando o seu posto nos lares, e cada um deles contribuindo com alguma coisa para fazer girar o disco do contador

Em 1938 entrou em atividade mais uma fábrica em São Paulo. Nesse ano a produção nacional passou a 106 702 t. Em 1939, quando explodiu a segunda grande guerra, a situação era a seguinte: o número de fábricas de Minas Gerais desceu de 3 para 2. Os 28 estabelecimentos então existentes forneceram 111 544 t.

Em 1940 montaram-se mais 2 fábricas em São Paulo, 3 no R. G. do Sul e 1 na Bahia. A produção subiu a 120 898 t. No ano seguinte o número de fábricas elevou-se a 38, com a instalação de mais 1 em São Paulo, 1 no Distrito Federal e 2 em Minas Gerais. Produção: 128 773 t.

Manteve-se em 1942 a mesma situação do ano anterior quanto ao número de estabelecimentos (38), mas a produção atingiu 133 751 t. Em 1943 houve pequena diminuição na produção (125 706 t).

No ano de 1944 era de 41 o número de fábricas. Foram instaladas mais 2 em São Paulo e 1 no Rio de Janeiro. Produção: 139 616 t. No ano seguinte mais 3 fábricas se incorporavam ao patrimônio nacional: 1 em São Paulo, 1 no R. G. do Sul e 1 em Santa Catarina. Todas produziam, em 1945, 141 626 t.

O número de fábricas passou de 41 a 45 em 1946, a 48 em 1947 e a 52 em 1948. A produção subiu, nos três últimos anos, respectivamente, a 153 497 t, 170 750 t e 186 957 t.

Em 1948 discriminou-se desta forma a produção segundo os principais tipos: Papeis de embalagem, 91 101 t; Papeis de impressão, 60 066 t; Papeis de escrever, 26 579 t; Papeis diversos, 9 211 t.

Quanto à exportação, tem sido pequena. Nos 16 últimos anos (cujos dados conhecemos), foi em 1945 que se realizou maior exportação, com 305 t. Em 1940 exportaram-se 152 t; em 1942, 153 t; e em 1946, 240 t. Em 1936 e 1937 nada se exportou. Nos outros anos, a partir de 1933, houve menores saídas de papel.

O consumo tem aumentado conforme se vê no gráfico que ilustra este artigo.

Na produção por Estados, São Paulo ocupa o 1.º lu-

elétrico. Há um aparelho que grava o som num fio, e que oferece todas as possibilidades de tornar-se o método preferido de "escrever cartas". Também será possível que no futuro as bibliotecas emprestem livros reproduzidos em diminutas películas, para serem lidos por meio de amplificadores que talvez cheguem a ser tão comuns como os telefones, e cuja wattagem não excederá a dos rádio-receptores modelo consolo. As máquinas transmissoras de facsímiles podem tornar-se uma necessidade geral — seja como aparelhos independentes seja como acessórios dos receptores de televisão — gravando notícias, anúncios locais e outras informações, enquanto estivermos no cinema, no restaurante ou inclusive dormindo.

Se as nações do mundo conseguirem permanecer em paz, todos os indícios prognosticam dias de muito trabalho e de grande prosperidade para a indústria da energia elétrica.

Sexto Congresso da Associação Química do Brasil

Realizado em Recife

RESUMO DOS TRABALHOS APRESENTADOS

73. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PEQUENAS QUANTIDADES DE TÓRIO E URÂNIO, POR MEIO DAS CHAPAS PARA FINS NUCLEARES, Hervásio Guimarães de Carvalho, Laboratório da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

O autor mostra como é possível a identificação de tório e urânio mesmo em quantidades extremamente pequenas e como é possível, conhecendo o médio período de desintegração, obter resultados quantitativos. O método é discutido e estendido aos demais elementos alfa-emissores.

74. RELAÇÃO ENTRE O PESO MOLECULAR E A TENSÃO SUPERFICIAL DE LÍQUIDOS NORMAIS NA TEMPERATURA DE EBULIÇÃO, Hervásio Guimarães de Carvalho, Laboratório da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

A partir da termocora o autor obtém uma relação que dá, com alguma aproximação, o peso molecular de líquidos normais, e de outra parte, fornecendo o peso molecular anômalo, informa a associação molecular na temperatura de ebulição.

75. RELAÇÃO ENTRE A PRESSÃO OSMÓTICA E A VISCOSIDADE DE SOLUÇÕES CONCENTRADAS, Hervásio Guimarães de Carvalho, Laboratório da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

O autor retomou trabalhos anteriores e aplicou as fórmulas obtidas para soluções diluídas às soluções concentradas. Os resultados foram bons e o autor faz um estudo comparativo destes resultados com o de outras equações.

76. DETERMINAÇÃO DO PESO MOLECULAR DE UM SOLUTO EM SOLUÇÃO DILUÍDA POR MEIO DA VISCOSIDADE DA SOLUÇÃO, Hervásio Guimarães de Carvalho, Laboratório da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

O autor obteve um novo método geral de obter o peso molecular do soluto em soluções diluídas cuja viscosidade foi precisamente determinada, usando para este fim fórmulas já anteriormente deduzidas.

77. DETERMINAÇÃO DE RADIOATIVIDADE-ALFA DE ÁGUAS RADIOATIVAS POR MEIO DE CHAPAS FOTOGRAFICAS PARA FINS NUCLEARES, Hervásio Guimarães de Carvalho, Laboratório da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

O autor mostra como é possível, por um processo semelhante ao usual método eletrométrico, obter a evidência de radioatividade alfa em águas radioativas, empregando uma câmara construída especialmente para este fim. O método consiste em fazer circular ar durante cinco minutos, por meio de uma pera de borracha, em circuito fechado, através da amostra de água, de modo a dissolver no ar o radônio que se achava em solução, até que este fique em equilíbrio na solução gasosa e líquida.

Toma-se o cuidado de eliminar o excesso de umidade introduzido no circuito fechado, antes de entrar na câmara que contém a chapa fotográfica.

A contagem na chapa de "traços" de partículas alfa por unidade de área, deve ser função da concentração do radônio existente na câmara, do tempo de exposição e da geometria da câmara.

78. IDENTIFICAÇÃO DE MINERAIS ALFA-RADIOATIVOS PELO MÉTODO DAS CHAPAS FOTOGRAFICAS ESPECIAIS, Hervásio Guimarães de Carvalho, Laboratório da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

Quando um grão microscópico de uraninita ou de outro mineral fortemente alfa-radioativo, durante um certo número de dias, é implantado por um processo qualquer em uma emulsão fotográfica, sensível a partículas alfa, este grão produz na emulsão uma imagem latente que por revelação dá uma figura semelhante a uma estrela ou crizantemo, produzido pela emissão quase radial de um grande número de partículas alfa.

79. ESPETROGRAFIA DO URÂNIO, Hervásio Guimarães de Carvalho e Elson Teixeira, Laboratório da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

O autor mostra inicialmente que a volatilização de certos elementos em arco não é sempre quantitativa pelo fato de haver certos fenômenos físico-químicos entre o carvão e o elemento.

O urânio produz estes fenômenos. O autor procura contornar a dificuldade tentando obter um método que conduza a uma volatilização total e de outra parte obter espectrogramas com fundo contínuo menor, no que é satisfatoriamente bem sucedido.

80. ESTUDO COMPARATIVO SOBRE A REDUCIBILIDADE DE SINTER, Hervásio Guimarães de Carvalho, Nilton Lessa Bastos e Eduardo Pena Franca, Laboratório da Produção Mineral, Rio de Janeiro.

Considerando a grande importância industrial da produção de sinter, os autores estudaram a reducibilidade

gar, fornecendo as suas 24 fábricas (em 1948), 50% da produção brasileira.

No Paraná foi notável o aumento. A produção subiu de 1 557 t em 1943 para 30 550 t em 1948 (de 2,91% para 16,34% do total nacional).

O desenvolvimento que está tendo a indústria de papel no Brasil é, como se acaba de ver, auspiciosa. Ela pode ser incluída entre as principais do país.

Fontes dos dados:

- 1) Sindicato da Indústria do Papel do Rio de Janeiro e São Paulo.
- 2) Confederação Nacional da Indústria.
- 3) Serviço de Estatística, Econômica e Financeira.
- 4) Departamento de Estatística e Estudos Econômicos do Banco do Brasil.

de sinter produzido no L.P.M., utilizando o hidrogênio à pressão ordinária e em temperaturas diferentes. Foram comparados os sinter de diferentes procedências estrangeiras com o sinter produzido no L.P.M.

O método utilizado e desenvolvido no L.P.M., consiste essencialmente numa série de dispositivos que produzem um fluxo constante de hidrogênio seco e que atravessa sinter de 8 meshes em um forno de temperatura constante; a água produzida durante a redução é calculada em cada instante pela elevação de temperatura produzido em um calorímetro em que existe ácido sulfúrico de 70%, e cuja curva de elevação de temperatura produzida pela passagem do sistema hidrogênio e água foi previamente calibrada.

Os autores descrevem a análise do método que permite tornar viável um estudo comparado da reducibilidade de sinter de diferentes procedências.

81. ESTUDO DE ALGUMAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO VIDRO, Samuel Berg Maia, Químico do Laboratório da General Electric S. A. Rio de Janeiro.

Neste trabalho são estudados os processos de determinação de algumas propriedades físicas do vidro de cálcio para a fabricação mecânica de bulbos de lâmpadas, como sejam: Densidade, Índice de Refração, Ponto de Amolecimento e Côr.

Verificou-se que se pode saber, de um modo aproximado, qual a variação no teor de SiO_2 e Na_2O no vidro, comparando-se os resultados de densidade.

De um modo geral, quando o teor em SiO_2 aumenta, a densidade desce, o inverso acontecendo com o Na_2O . Estudou-se ainda a variação de densidade com o tratamento térmico sofrido pelo vidro (recozimento). Chegou-se a conclusão de que o vidro depois de recozido durante 1 hora a 450°C aumenta a sua densidade cerca de 29%.

Estudou-se o modo de variar o índice de refração com a composição, e o processo de preparação da amostra. Fala-se ligeiramente sobre dispersão e chama-se a atenção para o valor que tem na fabricação de vidro ótico o conhecimento do índice de refração e da dispersão.

Descreve-se de modo geral o processo original de J. T. Littleton para a determinação do ponto de amolecimento e apresenta-se um quadro com os resultados de uma experiência feita. Explica-se a finalidade do conhecimento desta constante para a fabricação mecânica de bulbos de lâmpadas.

Quanto à côr do vidro, expõe-se o método de preparação da amostra e as curvas de transmissão de luz.

82. A APLICAÇÃO DA ELETROANÁLISE NOS BANHOS DE GALVANOPLASTIA, Nilton Figueiro, Químico do Laboratório da General Electric S. A. Rio de Janeiro.

Iniciamos um estudo sobre a determinação dos cations Ni^{++} , Zn^{++} , Cu^{++} , em banhos de galvanoplastia pela análise eletrolítica.

O Níquel $^{++}$ foi depositado de uma solução de ions $\text{Ni}(\text{NH}_3)_4^{++}$

O depósito de cobre foi obtido de solução de CuSO_4 .

Os resultados de ambas as análises eletrolíticas foram comparados com as análises químicas quantitativas correspondentes.

Os dados sobre o cation Zn^{++} de que dispomos não permitem conclusão.

São citadas as causas que influem na determinação eletrolítica.

85. CORRELAÇÃO DO CALOR LATENTE DE VAPORIZAÇÃO E DO TRABALHO EXTERNO DE VAPORIZAÇÃO COM O PARÁCCRO nas séries n-alcânica, 2-metil-alcânica e 1-fenil-alcânica, Manuel Mateus Ventura, Departamento de Química Orgânica e Tecnologia Rural da Escola de Agronomia do Ceará.

I) O autor estabelece, empiricamente, uma correlação linear entre o logaritmo do calor latente molar de vaporização e o logaritmo do parâccro para as séries homólogas dos n-alcânicos, 2-metil-alcânicos e 1-fenil-alcânicos.

II) São calculados, pelo método dos mínimos quadrados, os parâmetros das equações de regressão correspondentes às séries homólogas indicadas em (I).

III) O autor estabelece, ainda empiricamente, uma correlação linear entre o logaritmo do trabalho externo de vaporização (por grama) e o logaritmo do parâccro para as séries homólogas dos n-alcânicos e 1-fenil-alcânicos. Pelos mínimos quadrados foram calculados os parâmetros das equações correspondentes.

IV) São calculadas as precisões absoluta e relativa de todas as equações estabelecidas.

Produtos Farmacêuticos

Dramamina, nova droga contra o enjôo

Os passageiros de navio, que enjoam com o balanço no mar, têm agora a perspectiva de um medicamento eficaz, a dramamina (beta-dimetilaminoetil benzo-hidril éter 8-clorotefilinato) segundo um relatório dos Drs. Leslie N. Gay e Paul E. Carliner apresentado à Sociedade Médica Johns Hopkins.

Certo número de empresas de navegação marítima e aérea por iniciativa de seus diretores médicos, aeromoços e enfermeiras, está colo-

cando este produto à disposição dos passageiros.

A dramamina é um produto sintético do grupo dos anti-espasmódicos desenvolvidos por John Cusick e colaboradores nos laboratórios de pesquisa de Searle.

Nas investigações de seu possível uso para controle de febre de feno e urticária na Clínica Alérgica de Johns Hopkins, foi administrada a uma paciente com urticária que há muito era sujeita a "doença do mo-

vimento de carro". Foi observado que evitava o enjôo produzido pelo movimento. Vários pacientes, sujeitos a esta doença resultante do movimento de veículos, usaram a droga e, sem exceção, nenhum deles sentiu o desconforto do mal.

Depois foi usada pela Marinha de Guerra dos E.U.A.. Os dados colhidos nas experiências garantiram mais completo conhecimento de sua eficácia.

Segundo outros estudos, mostra-se menos eficaz nos casos de enjôo em avião. Nos casos de "doença da manhã", que acomete senhoras em estado de gravidez, os resultados são "encorajantes e algumas vezes dramáticos", segundo os termos de um relatório médico.

(Chem. Ind., 64, 915-916 1949).

Produtos Químicos

Processamento de frutas cítricas

Obtenção de produtos químicos e outros produtos

Há duas décadas as operações da indústria de frutas cítricas consistiam, principalmente, na venda de frutas frescas e enlatadas e de quantidades muito limitadas de sucos cítricos.

Experiências para enlatar cidra de maçã em princípios de 1920 não foram bem sucedidas; até 1929 sucos de frutas enlatados tornavam-se uma aventura comercial; e as primeiras instalações para obtenção de sucos de frutas cítricas começaram a funcionar bem em princípios de 1930. As primeiras operações de processamento de sucos na Florida não excederam três-terços de um milhão de caixas até 1933; em Texas elevaram-se a meio milhão até 1935; e em Califórnia e Arizona, a um quarto de milhão em 1936.

Foi na estação de 1935-36 que a fábrica de suco do Rio Grande Valley Citrus Exchange entrou em operação; as discussões centralizaram-se, principalmente, em redor daquela fábrica e as operações que se tinham dissolvido ali.

Muitos artigos foram escritos sob vários aspectos da indústria cítrica. Lueck e Pilcher, discutindo os lados técnicos dos sucos de frutas enlatados, incluíram uma excelente bibliografia. Heid é autor de vários artigos, alguns relacionados à utilização de resíduos cítricos e à concentração no vácuo de sucos cítricos. Van Antwerpen discutiu processos empregados na Florida para a utilização de excedentes cítricos em fábrica operando independentemente das operações de obtenção de suco e de acondicionamento. Outros artigos descreveram métodos gerais mais do que operações específicas.

Como os sub-produtos da indústria cítrica assumiram grande importância, particularmente com o advento de melaços cítricos, como uma aventura comercial aproveitável, parece conveniente ligar todas as operações em uma estrutura homogênea e examinar suas dependências. O vale do Rio Grande assumiu maior importância em anos recentes relativamente ao plantio e processamento de frutas cítricas.

A indústria cítrica no Vale está ainda em desenvolvimento. O futuro

não se pode saber e em cinco anos, possivelmente, se pode ver uma superprodução devida ao desenvolvimento da plantação realizada durante os anos de guerra.

O departamento de pesquisas de Texsun, de químicos e de engenheiros químicos, está comumente investigando problemas tais, como melhoramento da qualidade do suco, as causas do desenvolvimento de aromas estranhos, a prevenção de modificações do aroma, que se efetuam na pasteurização, etc. Texsun não produz ainda concentrados, mas está trabalhando com processos econômicos de produção.

A manufatura de concentrados está ocupando considerável atenção na indústria cítrica atual; Morse, discutindo o assunto da tecnologia de alto-vácuo, estabeleceu que a nova instalação da Vacuum Foods Corporation, em Plymouth, Fla., provavelmente representa as maiores aplicações comerciais de técnicas de secagem de alto-vácuo. Esta instalação produz suco de laranja em pó e concentrados.

Weber em 1943 descreveu um novo material plástico usado para fazer caixas, obtido de películas e polpas de excedentes de frutas cítricas. Nolte discutiu a produção de fermento alimentar e álcool industrial de suco cítrico prensado.

Em relatório do presente e possível utilização de sub-produtos cítricos, Heid alistou alguns dos produtos atualmente obtidos ou possíveis: ácido ascórbico, vitamina P, provitamina A, ácido galacturônico, hesperidina, naringina, ácido p-cumárico, ranose e floroglucinol.

Um estudo minucioso foi feito por Baier sobre a manufatura, propriedades e usos de pectatos cítricos e Pulley discutiu a produção de pectatos de citrus naturais, a partir de excedentes de "grapefruit".

A instalação da Universal Colloids Company, em McAllen, Texas, está usando um método de troca de ions para a recuperação de pectinas de películas de citrus.

Desde que "grapefruit" é o tipo principal de citrus trabalhado em Texsun, os projetos futuros se orientarão para os produtos de "grapefruit". Um programa completo de pesquisas a ser efetuado sobre processamento incluirá problemas de lavagem, coloração e enceramento.

Projetos adicionais em vista referem-se a investigações sobre produtos congelados, usos do limão e efeitos de traços minerais em sucos.

Posteriormente, um projeto assumirá particular importância para as terras de pastagem do Texas: a Texsun auxiliará a obter no futuro o desenvolvimento de alimentos pelletizados de polpas de citrus para uso nestas áreas.

(Will H. Shearon, Jr., E. M. Burdick, *Ind. and Eng. Chem.*, 40, 370-378, março de 1948).

Téxteis

Os anti-môfos modernos. Histórico de evolução de "Eulan"

As primeiras substâncias contra môfo eram minerais, principalmente fluorretos. Não protegiam suficientemente a lã, porque não resistiam à lavagem. Como substâncias orgânicas utilizava-se, a princípio, o amarelo de Martius e o ácido 4-cloro-o-cresolínico ou Eulan.

O primeiro anti-môfo satisfatório foi o Eulan N obtido por condensação de duas moléculas de 4-cloro-fenol ou 2,4, dicloro-fenol com aldeído o-subfobenoico. A partir de Eulan N deriva-se o Eulan CN por esterificação

dos grupos fenol pelo álcool butílico, ou ácido sulfono-benzoico.

Independentemente do Eulan desenvolveram-se anti-môfos com base de tifenil-fosfina.

O estudo biológico dos Eulans mostrou que se trata de uma substância agindo por repulsão sobre os môfos. No caso do Eulan N, este efeito é obtido por "bloqueamento" da queratina; no do Eulan CN, "tanagem" da fibra.

(H. Stötter, *Angew. Chem.*, (A.), 59, 144-150, 1947, *seg. Chim. & Ind.*, 60, setembro de 1948).

Perfumaria e Cosmética

A arte de mascarar odores

Espera-se que o perfumista moderno seja capaz não só de juntar um odor agradável a um produto sem odor, mas também de subtrair o odor desagradável a um produto de cheiro ruim. O último modo é o mais difícil de obter com qualquer grau de sucesso.

Os problemas mais penosos para mascarar os odores são apresentados em várias preparações técnicas, tais como inseticidas, composições pulverizantes para salas, limpadores e polidores. Os odores censuráveis de alguns tipos de plásticos e de borracha sintética demonstraram dificuldade em cobertura e tem sido um dissuasor para o uso desses produtos para fins caseiros. Os odores dos solventes em tintas convias e tintas de impressão e o dos óleos usados em acabamento de têxteis também apresentam um desafio à indústria perfumista.

Entre os produtos cosméticos há vários tipos que exigem perfumação especial para cobrir o odor desagradável de algum ingrediente necessário. O número de tais produtos aumenta sempre que circunstâncias exijam o uso de substitutos para os materiais usuais de cosmética, como ocorreu, frequentemente, durante a última guerra. Além disso, um componente de tipo inferior pode exigir tratamento para mascarar o odor, conquanto o mesmo produto seja inodoro quando altamente purificado.

Um odor agressivamente desagradável pode, muitas vezes, ser suavizado pelo uso de substância de perfume relativamente suave. Os fabricantes de perfume sabem bem que o odor de um material pode ser reforçado pela adição de um produto perfumado e notavelmente diminuído por um outro. A descoberta de uma substância tendo capacidade de diminuir ou neutralizar um odor desagradável é o caminho ideal. Um exemplo de capacidade de um odor cancelar um outro encontra-se na desodorização da borracha vulcanizada pela adição de balsamo de tolú. Não obstante, é comumente necessário recorrer a métodos mais enérgicos e sobrepujar um odor desagradável com um mais forte, porém mais aceitável.

Os odores resinosos fortes do pinheiro, das agulhas de pinheiro, de folhas de cedro, de madeira de cedro

são excelentes para mascarar outros odores. Essas essências são grandemente usadas para perfumar composições pulverizantes para salas, desinfetantes, polidores e outras preparações técnicas onde elas são exigidas para cobrir os odores de substâncias tais como fenol, cêra montana, querosene, benzeno e amônia.

Os odores refrescantes de óleo de cravo, óleo de alfazema e de rosmaninho são também usados, extensivamente, para cobrir os odores de preparações técnicas. O odor aromático da essência de eucalipto é muitas vezes empregado para mascarar o cheiro de pulverizações de desinfetantes e sabões medicamentosos.

Outros óleos essenciais, que são particularmente eficazes como agentes mascarantes, incluem: óleos de citronela, capim-limão, hortelã-pimenta, madeira de sândalo das Índias Orientais e de sassafrás. Os isolados desses óleos são frequentemente usados para mascarar odores, por exemplo, safrol, em vez de óleo de sassafrás, cineol, em lugar de eucalipto, e citronelal, em vez de óleo de citronela.

Na perfumagem de sabões baratos para uso caseiro ou industrial, o safrol serve para cobrir uma série de falhas olfativas. Um perfume de boa qualidade, com alto poder de cobertura, pode ser preparado combinando-se safrol, rosmaninho e óleo de cravo em partes iguais.

As propriedades superiores de cobertura dos óleos essenciais mencionadas acima deverão ser lembradas quando produtos perfumantes de cosméticos tenham um odor desagradável. Tais produtos incluem cremes medicamentosos, polidores para unhas, brilhantinas e xampus contendo alguns tipos de detergentes sintéticos.

O odor do álcool isopropílico, que é um componente de muitos tónicos para cabelos e loções para permanentes, é usualmente mascarado com um dos sintéticos de forma a efetuar uma economia na quantidade de perfume composto exigido. O odor semelhante à acetona deste solvente deverá ser mascarado pelo odor de lilaz do terpineol, pelo odor de violeta das iononas ou pelo aroma de frutos do acetato de amila ou acetato de butila.

O odor de lanolina, em loções de

beleza ou cremes, é coberto pelo terpineol, hidroxicitronelal, acetato de benzila, malato de etila, etc., usados juntamente com um perfume composto de alto valor odoroso.

Os produtos químicos aromáticos tendo odores intensamente doces, tais como vanilina, cumarina, metilacetofenona e heliotropina, mostram uma capacidade notável para reduzir a natureza ofensiva de muitos odores.

Na indústria de plásticos, por exemplo, vanilina e cumarina são usadas para mascarar o odor do acetato ou butirato de celulose.

Perfumes compostos baseados em odores muito semelhantes ao mel, de fenilacetato de metila e fenilacetato de etila, são bem adaptados para perfumar composições cerosas, tais como polidores de móveis e cremes e polidores de sapatos. Esses produtos contêm, em adição às cêras naturais e sintéticas, resinas, óleos e possivelmente querosene ou terebentina. Quando a base de cêra é completamente odorífera é impraticável tentar cobrir o odor com um perfume composto lembrando o mel, somente, porque isto seria muito dispendioso e o produto ficaria excessivamente perfumado.

Em vez disso, algum óleo leve volátil, tal como óleo leve de cânfora ou de limoneno, é usado para cobrir o odor desagradável e quantidade relativamente pequena do perfume composto é suficiente para perfumar o produto.

A seguinte fórmula para um perfume de cobertura com odor de mel foi sugerida. As proporções relativas dos materiais de perfume e de terpenos de óleos cítricos usados para fins de cobertura podem variar de acordo com a intensidade do odor a ser coberto.

Fenilacetato de metila, 500; Fenilacetato de etila, 350; Acido fenilacético, 150; Cumarina, 50; Yara-yara, 50; Benzaldeído, 25; Acetato de paracresila, 25; Terpenos de óleos cítricos, 2 500; Óleo de citronela de Ceylão, 500; Óleo de hã, 250.

Yara-yara, um dos compostos acima, é um material cristalino tendo um intenso odor de flores de laranja. O nome químico deste material é éter metílico do beta-naftol. O éter etílico correspondente, conhecido como bromélia, tem odor levemente menos agressivo do que o do yara-yara.

Devido ao odor predominante destes éteres devem ser usados nos perfumes de grau mais alto só em quan-

tidades máximas, mas são agentes muito eficazes e pouco custosos para cobrir outros odores. Ambos os compostos são usados em grande escala para perfumar sabões caseiros, sabões baratos de "toilette", e produtos técnicos.

Um outro sintético pouco dispendioso e que é largamente usado para perfumar sabões devido à sua capacidade de mascarar e às suas propriedades fixativa; é o óxido de difenila. Este composto tem odor de gerânio,

Yara-yara e óxido de difenila estão entre os poucos produtos químicos aromáticos que são adequados para cobrir o odor de sulfetos alcalinos contidos em depilatórios porque não reagem quimicamente com eles.

O princípio básico de governar a arte de mascarar o odor é preparar uma parte de um "bouquet" com um odor desagradável, o efeito geral sendo agradável. O sentido do olfato é, então, confundido por uma combinação de odores mais do que impressio-

nado por um tom duro. Segue-se, deste princípio, que um composto contendo vários componentes de bom poder de cobertura será mais eficaz como um agente para mascarar do

que qualquer produto químico isolado.

(Schimmel Bros., publicados por Schimmel & Co., Inc., New York, 163, outubro de 1948).

Colesterol e caspa

É suposição geral que a presença de colesterol ou esteróis similares no sebum ou pele humana fornaria desejável incluir substâncias contendo esteróis em cremes cosméticos.

Se esse raciocínio é correto ou não, pode ser observado por vários caminhos. Provavelmente a melhor prova de tal correção é que a pele parece ser amaciada ou lubrificada pelos cremes contendo tais materiais, dos quais a lanolina é o melhor conhecido.

O autor não tem visto dados específicos, que possam sustentar ou desaprovar tal pensamento.

Supoz-se, logicamente, que um couro cabeludo seco ou um couro cabeludo tendo caspa seria beneficiado por produtos contendo colesterol. Nos últimos trinta anos algumas publicações alemãs trouxeram fórmulas contendo

colesterol e lecitina em loções contra caspas. Muito negócio foi feito nesse sentido.

Entretanto, há indicações de que o colesterol não seria tão benéfico como se esperava. Nas experiências do autor, houve numerosos indícios para justificar a negativa, mas as pesquisas foram insuficientes para demonstrar este ponto.

De fato não há provas ainda suficientes para demonstrar que o colesterol é contra-indicado em casos de caspa.

Recentemente Butcher e Parnell (J. Invest. Dermatol., 9, 67, 1947) publicaram trabalhos baseados só em quatro indivíduos dos quais eles coletaram as secreções do couro cabeludo durante várias semanas e as analisaram. Suas experiências tenderam a indicar que várias caspas estavam associadas com secreção excessiva de colesterol, não necessariamente uma secreção excessiva de sebum total.

Demut enviou uma comunicação a British Contemporary, baseado em suas experiências pessoais. De fato, em sua descoberta "mostra que parte do tratamento superficial deveria ser dirigido para a fraqueza da produção de sebum pelo estímulo inicial; em termos simples, pela aplicação ao couro cabeludo de materiais nos quais o colesterol será solúvel".

Doutos que lançam nova luz sobre os problemas da caspa poderão ocasionar excelente programa de pesquisa em preparações do couro cabeludo. Assim é comum agora usar outros esteróis (hormônios sexuais) em preparações para o couro cabeludo.

Talvez a "cura" da caspa seja usar um solvente para o colesterol, e o trabalho de Butcher e Parnell, baseado em alguns poucos indivíduos, mostrou que o removimento frequente de sebum não induz num aumento de gordura.

(Maison G. de Navarre, The Amer. Perf. & Ess. Oil Review, 54 109, agosto de 1949).

Vidraria

Condições fundamentais da formação de vidros

A condição essencial é a existência, no estado líquido, de grandes redes fortemente ligadas ou de longas cadeias de átomos que, não somente impedem a orientação de seus próprios átomos, mas também a de outros. Desta forma uma estrutura líquida persiste durante o resfriamento.

Para obter tais cadeias longas ou grandes redes, é necessário que: 1.º) as ligações dos átomos nas cadeias ou redes sejam muito fortes; 2.º) a formação de pequenos ciclos por estes átomos seja mínimo; 3.º) o número de átomos diversos seja tal que ao menos a formação de uma cadeia contínua seja possível.

Ao mesmo tempo a coordenação de átomos formando o vidro deve ser tão pequena quanto possível. Isto se aplica a todos os vidros, particularmente aos constituídos por óxidos.

Para estes últimos calculou-se, pela

primeira vez, as forças de ligação M-O. Para todos os geradores de vidro (B_2O_3 , SiO_2 , GeO_2 , P_2O_5 , etc.) é maior do que 80 k Cal. por ligação de Avogadro; para os compostos intermediários (Al_2O_3 , BeO , ZnO , PbO , etc) acha-se compreendida entre 50 e 80, para os modificadores (Na_2O , K_2O , CaO , etc.) é menor do que 50.

A transição é contínua e essa classificação é arbitrária; existe, entretanto, uma classificação paralela para os vidros orgânicos (geradores = derivados vinílicos, etc.; modificadores = plastificantes; intermediários = vulcanizadores).

A tabela da força de ligação é particularmente útil para a síntese de vidros novos; e para o estudo da estrutura de vidros.

(K. H. Sun, J. Soc. Glass Techn., 31, 245-253, 1947, seg. Chim. & Ind., 60, novembro de 1948).

ABSTRATOS QUÍMICOS

Estes abstratos, exclusivamente da literatura brasileira, não alcançam publicação anterior a janeiro de 1944.

AGRICULTURA

Sobre a temperatura do solo em S. Paulo, A. Schultz, Engenharia, S. Paulo, 8, 77-87 (1949). — Não existindo sobre o tema nenhum outro trabalho exceto um pequeno ensaio, foi intenção do autor aproveitar os dados experimentais ali transcritos para nêles aplicar alguns elementos da teoria de Fourier sobre a propagação de uma oscilação térmica harmônica em um meio isotrópico, obtendo-se, entre outras coisas mais, as constantes térmicas do solo, interessantes sob vários pontos de vista. Por sua importância climatológica, determinou, também, alguns elementos relativos à radiação e conteúdo calorífico do solo no seu andamento diário e anual.

ALIMENTOS

A laranja e sua industrialização, A. Flores, Rev. Tecnol. Bebidas, Rio de Janeiro, 1, 2, 24-31 (1948). — Sendo a laranja fruto que pode ser transformado em diversos produtos, tais como: vinhos, vermutes, aguardentes, vinagres, sucos, etc., produzindo ainda óleos essenciais, pectina e outros derivados, os citricultores poderão encontrar na sua industrialização o caminho acertado para o seu reerguimento econômico. Mostrou, ainda, o autor, que a elaboração do vinho de laranja representa uma das melhores modalidades da sua industrialização. Daí, a descrição da técnica de fabricação do vinho em aprêço.

Determinação da época da vindima pela dosagem da acidez total, J. G. Ferreira, Rev. Tecnol. Bebidas, Rio de Janeiro, 1, 2, 12-15 (1948). — Advogou o autor a determinação da época da vindima pela dosagem da acidez total da uva, apresentando várias tabelas.

Depuração e tanagem dos mostos brancos, Anônimo, Vitória, S. Paulo, 9, 528, 6 (1944). — Focalizando a depuração e tanagem dos mostos, frisou o autor que os vinhos brancos exigem maiores cuidados na sua elaboração, do que os tintos.

A farinha de soja, Anônimo, Vitória, S. Paulo, 9, 547, 5 (1944). — A finalidade do presente trabalho foi relatar o emprego da farinha de soja transformada em "leite", para substituir o leite de vaca na fabricação de pães e de biscoitos de polvilho.

As anguilulas do vinagre ou bichinhos do vinagre, Anônimo, Vitória, S. Paulo, 9, 554, 9-10 (1944). — Foi feita a descrição da Anguilula aceti, focalizando ainda o autor o meio de combatê-las nas vinagreiras.

Vinhos com tendência a avinagrar, Vitória, S. Paulo, 14, 789, 19-20

(1949). — Foram apontadas as causas que determinam a avinagragem dos vinhos, doença que aparece, principalmente, nos vinhos mal elaborados e mal conservados.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

O alto-forno a carvão de madeira e a importância do seu estudo, A. Lanari Junior, Rev. Escola Minas — Ouro Preto, 14, 2, 31-34 (1949). — Somente depois de se esclarecer devidamente os resultados que, sobre a economia do alto-forno a carvão de madeira, poderiam resultar do condicionamento físico das cargas, do enriquecimento do ar em oxigênio, do controle da umidade do ar, do emprego da pressão elevada, etc., é que se poderá concluir sobre a eficiência real do alto-forno a carvão de madeira e as vantagens ou desvantagens de seu emprego, em confronto com os aparelhos de redução. E essas conclusões, no dizer do autor, afetarão, com certeza, a própria fisionomia econômica do Brasil de sua indústria siderúrgica, assim como de toda sua atividade industrial.

COMBUSTÍVEIS

Carvão brasileiro, B. C. de Mattos Netto, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 20-25 (1949). — O problema do carvão nacional só poderá ser solucionado, calcando a investigação dos seus diferentes aspectos, em bases realmente econômicas. Qualquer proviência de caráter oficial, regulada exclusivamente por simples medidas administrativas em torno da questão preço, jamais assegurará à nossa indústria extrativa os elementos indispensáveis à sua vitalidade. Impôr ao carvão o óleo conforado dos preços fictícios, será prolongar o estado anêmico em que se debate, sem lhe dar, todavia, a segurança de completa recuperação, saneando-lhe o organismo achacado de vários males, de todos nós assás conhecidos. Segundo o autor, há que enfrentar o caso grave, através de uma terapêutica energética mas cuja eficiência depende de doses concentradas de plasma econômico. Impõe-se investigar, desde logo, todos os meios capazes de criar no país, amplos centros consumidores do carvão brasileiro. A seguir, mostrou que o vasto programa para atingir tal fim caberia em quatro itens de dilatada amplitude: 1) gaseificação "in situ" do carvão de certas minas e aproveitamento industrial do gás resultante; 2) adoção do processo Keill para obter óleos leves e pesados, a partir do gás; 3) instalação de usinas termo-elétricas de pequena potência espalhadas pelas regiões carboníferas de maneira a incentivar a eletrificação rural; 4) aproveitamento lo-

cal da pirita do carvão transformando-a em enxofre.

ELETRICIDADE

Ensaio de acumuladores elétricos do tipo ácido-chumbo, J. W. Meringe, Engenharia, S. Paulo, 8, 25-30 (1949). — Depois de apresentar uma série de definições, o autor enumerou os aparelhos necessários, modo de efetuar as leituras e referências quanto às amostras a serem ensaiadas. Cuidou ainda do tratamento prévio, densidade do eletrólito, tempo de carga, determinação da tensão final da carga e determinação da força eletromotriz.

FERMENTAÇÃO

Fermentação da banana, J. R. de Almeida e O. Valsecchi, Brasil Açuc., Rio de Janeiro, 23, 78-81 (1949). — De início frisaram os autores que para a fabricação do aguardente as bananas devem ser colhidas quando se acham completamente desenvolvidas, isto é quando estiverem gordas. A seguir, localizaram a composição da banana, a fermentação alcoólica e a composição de aguardente.

Fermentação do caqui, J. R. de Almeida e O. Valsecchi, Brasil Açuc., 23, 560-563 (1949). — Cuidaram os autores da industrialização do caqui sob a forma de aguardente. Foram também fornecidos dados sobre a composição dos frutos, das cinzas e da aguardente.

Ação enzimática das leveduras na fermentação alcoólica, C. Guerreiro Filho, Rev. Tecnol. Bebidas, Rio de Janeiro, 1, 2, 15-17 (1948). — Breve apunhado sobre o quimismo da fermentação alcoólica.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Exame de colchões de mola, A. H. da S. Feijó e A. V. da Costa, Rev. Quím. Ind., Rio de Janeiro, 18, 153-157 (1949). — Para o estudo das molas de colchões, os autores organizaram o seguinte plano: 1) estudo dos arames de aço; 2) estudo das molas; e 3) estudo do arranjo e distribuição das molas nos colchões.

O pegmatito estanífero do Alto Umbuzeiro Cabaludo ou Manoel Bezouro, Picuí, Estado da Paraíba, P. A. M. de A. Rolff, Rev. Escola Minas — Ouro Preto, 13, 6, 9-28 (1948). — A finalidade da prospecção, no dizer do autor, foi de cooperar com o concessionário da jazida e estudar as possibilidades da mineralização tantaló-estano-glucínifera deste tipo de pegmatito. Confirmaram as poucas possibilidades da região como centro estanífero importante. Os dados que seguem demonstram cabalmente que tem esta jazida de importante apenas a própria história. Não pode ser objeto de inversão de capital, mesmo modesta. São os resultados de prospecção e o seu valor dela decorre. Pode ser eficientemente trabalhada pelo sistema de garimpagem, nos anos de grande seca, como o tem sido até agora. Os dados seguidos detalham e permitem concluir quais as possibilidades econômicas destes tipos de pegmatito homogêneos tão abundantes na província pegmatítica da Borborema. Este estu-

do completa os outros feitos pelo autor na província, abrangendo os pegmatitos heterogêneos e mistos. Ficam assim perfeitamente definidas, em separado para cada tipo, as respectivas possibilidades econômicas quanto a minerais estratégicos.

Ferro fundido nodular ou ferro fundido dútil. T. Kitiče, A.B.M. Notic., Rio de Janeiro, 3, 18, 8-9 (1949) — Desde há muito os metalurgistas andam a procura de um ferro fundido com propriedades mecânicas tão boas quanto as do aço, isto é, boa ductibilidade e alta resistência, aliada à boa vazabilidade do ferro fundido. O primeiro passo dado nesse sentido foi a descoberta do ferro fundido maleabilizado. No entanto, esta solução não pode satisfazer totalmente os metalurgistas, pois o processo da maleabilização não só é oneroso, exigindo grandes instalações, como é bastante demorado. Iniciou-se então a corrida entre os pesquisadores no sentido de se obter o ferro maleável "as cast", isto é, no estado vazado. O estudo de ferro fundido maleabilizado demonstra que a única diferença entre o ferro fundido cinzento e o maleável reside no fato deste último possuir a grafita em forma de nódulos em vez de distribuição em veios. Paralelamente, a técnica da obtenção dos ferros fundidos de alta resistência evolui, e outra vez a observação micrográfica revela a importância da distribuição da grafita. Os ferros fundidos de alta resistência possuem grafita finamente distribuída. Concluindo ser a forma e distribuição da grafita o responsável pela ductibilidade e resistência do ferro fundido, voltam os pesquisadores os olhos para a obtenção da grafita nodular, no estado vazado, sendo um dos trabalhos preliminares mais completos o de Morogh e Williams.

Metalogenia. T. A. da F. Vaz, Rev. Escola Minas — Ouro Preto, 13, 6, 21-28 (1948) — Nesta nota, o autor focalizou as jazidas de substituição ou melassomatismo, bem como as jazidas sedimentares detríticas.

Contribuição à geologia do centro de Minas Gerais. O. Barbosa, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 3-19 (1949) — Desde 1933 a 1939, o autor, como um dos elementos do Serviço Geológico Federal, fez observações no campo e estudos de gabinete sobre a geologia do centro do Estado de Minas Gerais. Esses estudos não objetivaram, porém, a realização de um plano sistemático de trabalho e sim, iam sendo executados de maneira esparsa, atendendo a necessidades muito variadas, colimando primeiramente conclusões sobre geologia econômica. Resultou dessa atividade certa soma de dados e conhecimentos geológicos e petrológicos sobre as séries precambrianas dessa região, os quais, embora tendo valor relativo, ressentiam-se da falta de ligação e unificação. No intuito de melhorar a questão, o autor iniciou este ano, na região de Congonhas do Campo um trabalho minucioso que está em progresso. Aqui foi apresentado o resultado preliminar deste estudo, ao mesmo tempo que, por comparação com outros trabalhos

anteriores, deste e de outros autores, procura-se esboçar algumas conclusões mais gerais sobre a estratigrafia e as estruturas das séries proterozoicas.

Dosagem dos elementos especiais no aço. E. B. dos Santos, Rev. Bras. Quim., São Paulo, 17, 3-28 (1948) — Trata-se de um trabalho de seleção e adaptação de processos largamente difundidos na literatura especializada, pelo autor experimentados e cuja exatidão foi comprovada na análise de amostras padrão de aços especiais dos mais variados tipos.

Avaliação dos concentrados estanhíferos. P. A. M. de Rolff, Rev. Escola Minas — Ouro Preto, 14, 1, 15-17 (1949) — Neste trabalho, o autor chamou a atenção para o fato de que o valor comercial de um concentrado estanhífero não depende somente de seu teor em estanho, mas também das impurezas que pode conter, muitas vezes tornando impraticável a metalurgia do mesmo.

Exame de pás. M. W. S. de Vasconcellos e E. G. de Andrade, Rev. Quim. Ind. Rio de Janeiro, 18, 123-129 (1949) — Trata-se de estudo visando colher dados para futura especificação destas ferramentas.

O problema do estanho no Brasil. P. A. M. de A. Rolff, Rev. Escola de Minas — Ouro Preto, 14, 2, 13-15 (1949) — Neste artigo mostrou o autor que nosso país apresenta-se singularmente desprovido de metais básicos, ou como vulgarmente se diz, pequenos metais. Não possuímos grandes reservas conhecidas de cobre, zinco, estanho, chumbo, bismuto e antimônio. Embora sejam escassas as reservas quanto ao cobre e chumbo, essas jazidas estão bem pesquisadas e com cubo de minério reconhecido criteriosamente. Quanto ao estanho, estamos um pouco melhor providos, pois várias são as regiões do país onde se minera cassiterita, seu único minério reconhecido entre nós. A seguir, cuidou da importância do estanho na fabricação da folha de flandres, apresentando dados sobre o consumo nacional.

Metalogenia. F. A. de F. Vaz, Rev. Escola de Minas — Ouro Preto, 14, 2, 25-29 (1949) — Nesta parte de seu trabalho, o autor focalizou as jazidas sedimentares químicas, que são divididas em cinco grupos: 1) depósitos silicosos e argilosos; 2) depósitos de carbonatos; 3) depósitos ferruginosos; 4) sais (cloratos, sulfatos, boratos e carbonatos); e 5) enxofre.

A transformação dos índices de Miller. W. G. R. de Camargo, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 25-26 (1949) — O autor focalizou os trabalhos de Niggli, Buerger e Tavora, que aplicam a análise vetorial ao cálculo cristalográfico e deduzem a transformação dos índices Bravais-Miller.

PLÁSTICOS

Materiais plásticos coloridos. Anônimo, Rev. Duper. Brasil, S. Paulo, 50, 2-3 (1949) — Mostrou o autor que os pigmentos contribuem para realçar a

beleza, emprestando peculiar atrativo comercial aos artigos de matéria plástica.

PRODUTOS FARMACEUTICOS

A malária no Brasil e as novas diretrizes para seu combate. Anônimo, Rev. Duper. Brasil, S. Paulo, 47, 6-12 (1949) — Neste artigo baseado em dados fornecidos pelo Serviço Nacional da Malária, o autor fixou as novas diretrizes para o combate à malária, calcado no emprego de modernos inseticidas, bem como na quimioterapia para debelar o mal, que se baseia nas descobertas das novas drogas sintéticas.

Novos derivados do ácido para-amino salicílico. P. C. Ferreira e M. Tagliarietti, Arq. Biol., S. Paulo, 23, 119-123 (1949) — A atividade do ácido p-amino-salicílico (ou simplesmente PAS) sobre bacilos tuberculosos patogênicos, evidenciada em 1946 por Lehmann tem provocado, nestes últimos tempos, numerosas pesquisas químicas, biológicas e clínicas sobre esse novo agente quimioterápico. Com a finalidade dupla de conseguir derivados mais estáveis que o PAS e menos facilmente elimináveis, com o intuito também de buscar medicamentos anti-tuberculosos com índice quimioterápico mais satisfatório, os químicos têm se preocupado, recentemente, em sintetizar compostos quimicamente relacionados ao PAS e, em particular derivados contendo grupos substituintes vários, nos grupos funcionais presentes na molécula do PAS. Já em 1946 Lehmann relatando os ensaios sobre 60 derivados salicílicos frisou que o PAS é, entre eles, o mais ativo e que o simples deslocamento de um grupo funcional para outra posição ou a sua substituição por outro grupo provoca, em geral o desaparecimento do efeito bacteriostático. Entretanto, o mesmo autor observou que a substituição, de um átomo de hidrogênio anímico por um grupo metilo ou pelo radical do ácido esteárico, reduz pouco ou nada a atividade quimioterápica. Baseados nessa observação do investigador sueco, procurando conseguir derivados do PAS até agora não descritos quimicamente na literatura, iniciariam os autores suas pesquisas sintetizando uma série de acil-derivados do PAS, cuja descrição constitui objeto da presente nota.

TEXTIL

Cozinhamento e alveamento. C. Gorenstin, Ind. Text., Rio de Janeiro, 18, 211, 38-39 (1949) — Mostrou o autor que os processos de cozinhamento, alveamento e desengomamento são em geral demorados e descontínuos. Atualmente existe grande interesse no desenvolvimento e na aplicação destes processos contínuos, principalmente no que diz respeito ao uso da água oxigenada como alvejante. Acentuou ainda que o cozinhamento é a maior dificuldade encontrada no desenvolvimento de tais processos. A seguir, frisou que alguns processos contínuos podem se processar a pano aberto ou em corda, conforme adaptação; outros, no entanto, só podem processar-se a pano aberto.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por J.

Cemose e Papel

Fábrica no R. G. do Sul com capitais chineses — Um grupo de chineses, residentes nos E. U. A., onde possui capitais e estabelecimentos industriais, recentemente percorreu vários países da América do Sul, escolhendo o Brasil para aplicação de suas atividades e haveres. Deseja fundar no R. G. do Sul, ao que se informa em círculos governamentais, uma grande indústria de papel de imprensa, montando nova fábrica ou transferindo a alguma existente nos E. U. A.

Cerâmica

A Zappi inaugurou uma exposição em Porto Alegre — A Indústria de Louças Zappi S. A., de São Paulo, acaba de inaugurar uma exposição de louças no escritório de seus representantes — Z. L. Steiner & Cia., Rua Sete de Setembro, 874 — compreendendo louça de mesa (aparelhos de jantar, chá e café), objetos de adorno e artigos sanitários. Esteve em Porto Alegre, para assistir à inauguração, o Sr. Aristides Pilegi, Diretor Superintendente da empresa de São Paulo.

Couros e Peles

A Cia. Curitiba de Couros e Calçados desenvolve atividades — Esta companhia acaba de aumentar o capital afim de atender ao seu desenvolvimento. Possui a Fábrica de Calçados Favorita, situada na Rua Riachuelo, 171, Curitiba, o Curtume São Lourenço no prolongamento da Avenida Mateus Leme, e o Casqueiro Hiberê, no litoral do Estado, em Paranguá. A fábrica de calçados produz mensalmente 5 000 pares. O curtume está localizado numa área de terreno de 64 000 metros quadrados. O Casqueiro, à margem do rio Hiberê, produz material tanante para o curtume. A empresa está dando incremento às suas seções industriais e, pela instalação de lojas, vai fomentar as vendas ao público.

Eleticidade

Inaugura-se no dia 19 a usina hidrelétrica de Americana, E. de São Paulo — A 19 deste mês inaugura-se a nova usina de Americana, construída pela Cia Paulista de Fôrça e Luz, na qual se inverteu um capital superior a 152 milhões de cruzeiros. Suas duas primeiras unidades geradoras produzirão um relêvo inicial de 28 000 C. V. que será elevado a 42 000 quando for instalada a terceira unidade, já prevista.

Produtos Químicos

Cicero Prado e Montecatini associados num projeto de usina de nitrogênio — Consta em São Paulo que o industrial Cicero Prado e o grupo italiano Montecatini estudam um projeto de instalar no Estado uma usina de nitrogênio atmosférico.

Aparelhamento Industrial

Tratores montados em Santa Bárbara do Oeste, E. de São Paulo — Encontram-se em trabalho alguns tratores montados num estabelecimento de Santa Bárbara do Oeste. Um diretor da empresa deve ter seguido para a Inglaterra afim de negociar a compra da maquinaria necessária à produção em escala industrial. Adianta-se ainda ser pensamento da direção dessa fábrica estudar a produção de automóveis e caminhões.

Indústrias Várias

V Inversões de capitais chineses em São Paulo — Esteve há pouco no Brasil o jornalista chinês L. T. Wang, encarregado por industriais do Oriente de estudar as condições do nosso país para a montagem de fábricas. A situação política da China não oferece segurança para as indústrias na base do empreendimento particular; por isso, devem procurar transferir-se para uma terra como o Brasil, que oferece condições satisfatórias. O sr. Wang representa um grupo de fabricantes com instalações em Singapura, Hong-Kong, Saigon, Java e Sumatra. Disse que ficou bem impressionado com o que observou, encontrando facilidades. Acha que seus patrícios se interessarão pelas indústrias de açúcar, plásticos e cimento. Outros ramos de atividade também se encontram em cogitação.

Mineração e Metalurgia

Dificuldades na indústria de artefatos metálicos não ferrosos do E. de São Paulo — A fabricação de artefatos metálicos de não-ferrosos, no Brasil, basta para atender ao mercado. Para os artigos de maior consumo — talheres e utensílios de alumínio — existem organizações razoavelmente bem aparelhadas. Entretanto, segundo as conclusões de um relatório por uma comissão de engenheiros, para o Centro das Indústrias do E. de São Paulo, uma parte da indústria de não-ferrosos — aquela que corresponde às pequenas fábricas — enfrenta pesadas dificuldades técnicas e materiais e não conta com fornecimento de alumínio;

as escassas partidas desse produto, que têm chegado ao Brasil, são consumidas pelas grandes empresas. Quase não há sobras para as pequenas organizações produtoras de utensílios de cozinha. Do mesmo mal, de resto, padece a indústria de revestimentos eletrolíticos no Brasil. Luta, igualmente, com falta de matéria prima. A carência de metais não-ferrosos se deve a diversos fatores. Alguns são locais, como, por exemplo, o longo prazo para o processamento e recebimento da produção, problemas de financiamento dos estoques, e falta de divisas. Outros somente poderão ser afastados mediante colaboração estrangeira: fixação de maiores quotas de metais para o Brasil e, sobretudo, condições mais favoráveis para o pagamento das encomendas. No tocante a equipamento — esclarece o citado relatório — a indústria nacional de não-ferrosos tem acompanhado as necessidades do consumo. A maquinaria existente não é das mais modernas, mas corresponde ao nível do mercado. Não poderia, aliás, ser melhorado de um momento para outro, por falta de mão de obra especializada, principalmente de mestres e operadores. Trabalha-se neste setor, mas os resultados não são imediatos. Falta há, também, de engenheiros metalurgistas com experiência de indústria dos não-ferrosos. A crise tem sido aliviada um pouco, todavia, pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e pela Divisão de Metalurgia do Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

Visita do Ministro da Justiça à usina dos Irmãos Chamma, em Corumbá — Por ocasião da passagem do 171.º aniversário da fundação de Corumbá, esteve nesta cidade o Ministro da Justiça, o governador do Estado e outras autoridades, visitando a usina siderúrgica local que é uma audaciosa iniciativa dos irmãos Chamma. A Usina Siderúrgica de Corumbá, da Sociedade Brasileira de Siderurgia S. A., é uma empresa que se adiantou ao processo natural de industrialização do oeste brasileiro.

Eleticidade

Começou a funcionar a Usina de Cristianópolis, em Goiás — Entrou em funcionamento experimental a usina hidro-elétrica de Cristianópolis, devendo a inauguração oficial realizar-se brevemente. A empresa tem capacidade de fornecer 150 HP, embora o seu consumo no momento seja de 40 HP.

Pesquisa

Jean Wyart no L.T.I. de Belo Horizonte — O mês passado esteve em Belo Horizonte, depois de visitar os meios industriais de São Paulo e R. G. do Sul, o Prof. Jean Wyart, catedrático de Cristalografia e Mineralogia da Sorbonne, de Paris. O Prof. Wyart, tendo tido oportunidade de conhecer realizações brasileiras no campo da ciência e da técnica, mostrou-se impressionado com o progresso encontrado. Acentuou — em palestra com a reportagem dos jornais — que nós no Brasil estamos saído do terreno da

experimentação técnica, com finalidades de aplicação imediata, para os estudos mais profundos da ciência pura. Esclareceu logo em seguida que a ciência técnica e ciência pura não podem existir separadamente. Os inúmeros exemplos da última guerra e da hora presente demonstram que a ciência pura fornece constantemente elementos para as descobertas de utilização imediata. A respeito dos nossos laboratórios de pesquisas, acha que o que nos falta é pessoal especializado, sobretudo para os trabalhos de conjunto. No campo científico, entende que a nossa maior deficiência não diz respeito à falta de cientistas, pois os temos em bom número, mas à escassez de pessoal especializado. Interrogado sobre a aplicação prática da energia nuclear, respondeu que em sua opinião isso levará ainda uns trinta anos. O Prof. Wyart permaneceu em Belo Horizonte duas semanas, promovendo discussões com os técnicos e cientistas locais a respeito de assuntos de sua especialidade. Sua estada em Belo Horizonte resultou de um convite do Instituto de Tecnologia Industrial para pronunciar algumas conferências.

Cesar Lattes declarou em Belo Horizonte que será agricultor se não realizar o plano de pesquisa — Em palestras pronunciadas em Belo Horizonte, em meio de industriais, comerciantes e banqueiros, desenvolvendo assuntos relativos ao Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Cesar Lattes colocou em discussão o seguinte problema: "O Brasil precisa recuperar trinta anos de atraso nos estudos da física. Vale a pena avançar? Ou deve contentar-se com apenas copiar?" Em seguida afirmou que, apesar dos convites que tem recebido do estrangeiro para trabalhar como pesquisador dispondo de amplos recursos, está disposto a sacrificar sua vocação, abraçando a profissão de agricultor, por exemplo, se não realizar seus projetos de dotar o Brasil de um grande organismo de investigação pura. Garantiram os presentes que procurariam cooperar para a efetivação dos planos do jovem cientista. Mas reconheceram, de passagem, que a declaração de Lattes, de se tornar agricultor, deve ser levada à conta da pouca idade e inexperiência da vida prática, que ainda possui o nosso patriota. Se ele não conseguir realizar um grande projeto, não deve desesperrar; deve realizar um plano menor. O que todos esperam é que não desanime logo de saída e dê ao país e à ciência a contribuição da sua extraordinária vocação de cientista.

Têxtil

Em funcionamento a fábrica da Cia. Celro e Cachoeira em Sete Lagoas, Minas Gerais — Na edição de maio de 1948 demos notícia do lançamento da pedra fundamental desta fábrica que no princípio do corrente mês de novembro começou a funcionar experimentalmente. Dentro de pouco tempo a fábrica estará em plena atividade.

A demonstração foi assistida por diretores, autoridades municipais e pessoas gradas, especialmente convidadas.

Cimento

Fábrica de cimento de escória de alto forno em Volta Redonda, E. do Rio — Em complemento à notícia publicada na edição de junho, podemos informar que a fábrica possivelmente estará funcionando em 1951. A maquinaria, encomendada na Dinamarca, está para ser instalada dentro de pouco tempo. Deverá atingir 10 000 sacos por dia a produção inicial.

Celulose e Papel

A Fábrica de Papel Iguassu, no E. do Rio — A Fábrica de Papel Iguassu, de Nova Iguassu, estará brevemente produzindo.

Indústrias Várias

Cia. Industrial Ferrini, de Rodeio, Estado do Rio — Em 1948 o movimento comercial superou o de todos os anos anteriores, não obstante as reconhecidas condições de paralização e concorrência, acentuou o relatório da diretoria. Para atender às solicitações do desenvolvimento e ampliação do fabrico, preparação de matérias primas e aperfeiçoamento da produção, tem a firma construído máquinas em suas oficinas e vai dar início a reconstrução e reparação das unidades produtoras, que se ressentem de contínua e longa operação. Já foi ampliada a Oficina Mecânica e criada a Seção Eletrotécnica. O capital da companhia é de 4 milhões e as reservas já passam de 6 milhões de cruzeiros.

Têxtil

A Itáliaia, nova fábrica de tecidos — Acha-se em construção o edifício da Fábrica Itáliaia de Tecidos S. A. e em curso a aquisição do maquinismo para nela ser instalado. Possivelmente em meados de 1950 entrará em funcionamento a fábrica.

Produtos Farmacêuticos

A Química Farmacêutica Maurício Vilela S. A. distribuiu 8% — Esta sociedade, que recentemente recebeu a exclusividade de venda, no país, dos produtos de Carlo Erba, da Itália, chama a atenção para o aumento satisfatório dos negócios, em 1948, o que permitiu a distribuição proposta de um dividendo de 8%.

A Carlos de Brito manteve em 1948 o mesmo nível de negócios — A Cia. Química Distribuidora Carlos de Brito assinalou que em 1948 os seus negócios seguiram o curso normal, mantendo-se o mesmo nível de vendas. O capital registrado é de 4 milhões de cruzeiros.

Materiais de Construção

Chega da Europa o Dr. Anton von Salis, diretor-presidente da Montana — Acompanhado de sua família regressou da Suíça e outros países da Europa o Dr. A. von Salis, diretor-presidente da Montana S. A. Engenharia e Comércio. Sua viagem foi de recreio e de negócios. Teve oportunidade de observar os progressos no campo de materiais de construção e entrou em entendimentos com algumas firmas, que representa, para fabricar no Brasil novos produtos, bem como para introduzir novas aplicações da moderna engenharia.

Agricultura

Instalação, na Bahia, do Instituto Agronômico do Leste — Ainda este ano, será na Bahia instalado o Instituto Agronômico do Leste. Neste sentido, o Ministro da Agricultura tomou as providências necessárias, entre elas nomeando diretor do Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas naquele Estado o agrônomo Renato Gonçalves Martins. Por ocasião de sua recente viagem a Salvador, onde presidiu à abertura da XVI Exposição Nacional de Animais e Produtos Derivados, o Ministro da Agricultura aplainou, em entendimentos com o Governador estadual, as dificuldades existentes para a obtenção da área necessária às instalações de, no mínimo, 500 hectares. Em 27 de outubro último, o governador baixou o decreto n.º 14 463, pelo qual cede uma área que especifica, em Cruz de Almas, e assegura ao Ministério da Agricultura terrenos da Escola Agronômica da Bahia, bem como outros, de propriedade particular, desde logo considerados de utilidade pública para fins de desapropriação, de modo a constituírem o mínimo estabelecido. Graças a essa medida, prosseguem os trabalhos de instalação do Instituto Agronômico do Leste, que agrupará os estabelecimentos experimentais existentes naquela região.

Gorduras

Indústria de ácidos gordurosos e glicerina em Pernambuco — Entrou recentemente em atividade, na cidade de Recife, junto de antiga fábrica de sabões, situada na histórica rua do Brum, um conjunto para desdobramento de matérias gordas em ácidos gordurosos e glicerina. A matéria prima utilizada são principalmente óleos de semente de algodão e de óleo babaçu. Os ácidos gordos são consumidos na fábrica de sabão, junto, e a glicerina é colocada no mercado.

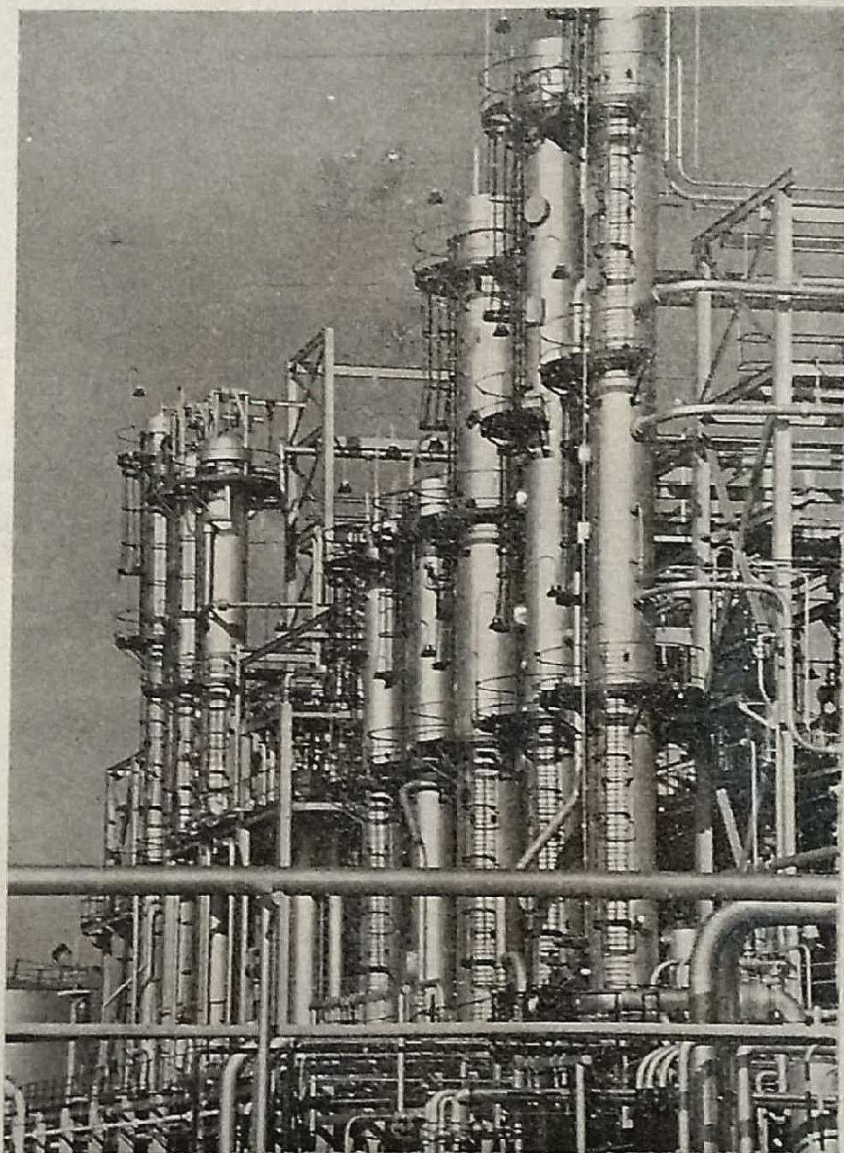
A Shell abre uma fábrica na Inglaterra

A abertura de uma nova fábrica Shell de solventes químicos na Inglaterra em Stanlow, Cheshire é um acontecimento da maior significação para a indústria britânica. É enorme a procura potencial da indústria moderna quanto a produtos químicos derivados de petróleo, que encontram intenso emprego nos ramos mais diversos, como tintas e vernizes, preparados químicos, produtos de limpeza, couros e peles, flotação de minérios, processamento de alimentos, fotografia, etc.

Até agora uma parte substancial de tais produtos químicos orgânicos consumidos na Grã-Bretanha tem sido fabricada por destilação, a partir do carvão doméstico, ou obtida, por meio de fermentação, de melação ou outro hidrato de carbono, de importação. Também têm sido importados esses produtos químicos. O novo estabelecimento da Shell vem, assim, trazer valiosa contribuição ao suprimento dessas mercadorias, tanto para consumo interno, como para exportação.

As companhias associadas do grupo Royal Dutch Shell estão aplicando cerca de 500 milhões de cruzeiros anualmente em pesquisa. O corpo científico e técnico de seus numerosos laboratórios na Grã-Bretanha, Holanda e E. U. A., compreende aproximadamente 4 000 pessoas. Stanlow, onde se acha localizada a nova fábrica, fica perto do centro de Pesquisas Thornton.

A produção anual do novo estabelecimento será de 24 000 t de vários tipos de solventes.



Vista da unidade de fraçãoamento de gases da nova usina da Shell em Stanlow

BIBLIOGRAFIA

Preleções de Tecnologia Orgânica. Otto Rothe, 2 Volumes, Instituto Nacional do Livro, Rio de Janeiro, 1947. Preço dos 2 vols.: Cr\$ 50,00.

O Prof. Otto Rothe, Catedrático da Escola Nacional de Química, resolveu escrever, para ser apresentada em livro, a parte essencial da matéria que leciona há vários anos no estabelecimento padrão do ensino superior da química industrial no Brasil. Dizemos que redigiu a parte essencial porque, em verdade, as "Preleções de Tecnologia Orgânica" representam um re-

sumo de suas aulas, a base do que costuma desenvolver nas lições.

O 1.º volume trata dos seguintes assuntos: 1) Combustíveis, lubrificantes; 2) Destilação destrutiva da madeira e síntese dos produtos, ácido acético e álcool metílico; 3) Gorduras, sabões, glicerina; 4) Açúcar; 5) Amido e fécula; 6) Celulose; 7) Fermentações; 8) Essências, resinas e bálsamos; 9) Tintas; 10) Tinturaria; 11) Curtume; 12) Borracha.

O 2.º volume é um Guia de Laboratório. Ocupa-se de métodos de análise e de ensaios e descreve as práti-

cas que os estudantes de Tecnologia Orgânica devem conhecer e realizar.

O critério seguido pelo autor para a escolha e distribuição dos assuntos, é, como não podia deixar de ser, o didático, mas tendo em consideração a importância econômica, para o nosso país, das matérias primas, dos processos e dos produtos acabados. Nada se mostra mais razoável, pois o que mais interessa é ir preparando os futuros técnicos para as realidades do nosso ambiente, dos nossos recursos, do nosso trabalho.

Em geral uma dificuldade com que se defrontam aqueles que escrevem em português sobre assuntos técnicos diz respeito à nomenclatura. Sabem bem como é ingrata essa questão os professores e os autores de trabalhos especializados. Algumas vezes, não existe em vernáculo o equivalente de palavras ou expressões estrangeiras con-

sagradas; outras vezes, são tantos os nossos modos de dizer que se torna difícil a escolha; na maioria dos casos, vão-se adotando nomes incorretos que resultam de traduções mal feitas. Sente-se que o Prof. Rothe, no desejo de exprimir-se corretamente, conheceu também os embaraços de tantos outros, saindo-se afinal sempre de maneira clara e objetiva.

As "Preleções de Tecnologia Orgânica" constituem uma obra de indiscutível valor para os nossos estudantes que agora dispõem, nesse campo da química, de um livro bem planejado, inteiramente voltado para o interesse do país, escrito por um professor de escola nacional.

Acham-se os volumes muito bem impressos em papel couché, ilustrados com gravuras que auxiliam a compreensão do texto. Com eles, aliás, iniciou o Instituto Nacional do Livro a "Coleção do Estudante", que faz parte, como terceira série, da Biblioteca Científica Brasileira.

O Prof. Rothe, que já lecionou, com reconhecida dedicação, a inúmeras turmas de estudantes de química industrial, neles despertando o gosto pela pesquisa e inculcando-lhes o senso realístico de sua própria formação intelectual, com esta obra prestou um bom serviço ao ensino superior. Seu exemplo merece ser seguido por outros professores da Escola Nacional de Química (J.).

Isomerism and Isomerization. Ernest David Bergmann, 23,5 x 16 cm, XI-138 páginas, Interscience Publishers, Inc., 215 Fourth Avenue, New 3, N.Y., 1948. Preço: \$3.50.

Este livro compreende 6 artigos expostos e escritos pelo conhecido cientista dr. Ernest David Bergmann. As credenciais do autor já são por si só suficientes para demonstrar o valor de tais artigos.

Dedicando-se a estudos e pesquisas sobre química orgânica, colaborando com o professor Chaim Weizmann Bergmann, é atualmente diretor do Instituto Weizmann de Ciência em Rehovot, Estado de Israel. Em forma concisa e muito clara, dando margem a uma série de estudos posteriores, abordou os principais pontos da química orgânica que se referem ao isomerismo ou a isomerização de compostos. Mostrou a importância que apresenta o fenômeno da ressonância em moléculas orgânicas, na explicação de grande número de reações, assim como o isomerismo cis-trans e sua conversão. Estudou o caso de ligações simples e ligações duplas, tanto teoricamente como estruturalmente; os vários casos de duplas ligações, principalmente de duplas ligações conjugadas, seus modos de reação, teoria de Thiele aplicada em compostos cíclicos ou acíclicos.

Continuando a exposição de suas teorias, mostrou o mecanismo das reações de substituição observando-o sob os aspectos: modificações no arranjo espacial que ocorre como resultado de reações e modificações que ocorrem nas moléculas sem modificar sua composição. Observou a racemização e a inversão de Walden e com-

pletando estudou o mecanismo dos arranjos intramoleculares e a influência do meio nessas reações. (V.)

Tablet Making. Arthur Little e K. A. Mitchell, 121 páginas, 41 ilustrações, The Northern Publishing Co. Ltd., 37, Victoria Street, Liverpool, 1, England. Preço: 15 s. net.

Este livro dá uma compreensiva descrição de todos os processos de preparação de tabletes, incluindo as operações de misturar, granular, lingir, de compressão, secagem e revestimento para todos os tipos de tabletes, juntamente com detalhes de instalações e equipamentos, incluindo 25 fórmulas. Dá as características também das tabletes que devem ser preparadas a máquina ou a mão. Apresenta tabela de relação de pesos e medidas, um glossário e índice, além de numerosas fotografias de aparelhagem empregada. (V.)

Metallurgical Analysis. F. W. Haywood e A.A.R. Wood, 15 x 23 cm, XII-128 páginas, Adam Hilger, Ltd., 98 St Pancras Way, Camden Road, London, N. W. 1. 1944. Preço: 18 s. net.

A análise obtida por meio do colorímetro ou pelo espectrógrafo já é de uso generalizado. A análise metalúrgica, descrita neste livro, baseia-se na medida de absorção no foto-elétrico Spekker.

Os autores dividiram o livro em duas partes principais: na primeira descrevem e estudam as manipulações, funções e operações do instrumento assim como os princípios gerais de aná-

lise colorimétrica. Na segunda parte tratam dos métodos de análise metalúrgica aplicados às ligas comuns de engenharia; muitos desses métodos foram desenvolvidos há poucos anos. Só os processos que foram experimentados na indústria foram incluídos; assim sendo, a secção não está completa; será somente um guia de trabalho. Descreveram as análises de ligas ferrosas, de ligas de cobre, de ligas de alumínio, de ligas de magnésio.

O livro é enriquecido com grande número de fotografias, quadros, tabelas e esquemas de composição das ligas analisadas. (V.)

Notes on Soldering. W. R. Lewis, publicação do Tin Research Institute, 24,5 x 15,5 cm, 88 páginas, Battelle Memorial Institute, 505 King Avenue, Columbus, Ohio, 1948.

Este livro é o resultado da revisão das pesquisas que durante anos recentes foram conduzidas detalhadamente sobre os processos de soldagem. Adiantamentos na técnica de soldagem, com particular referência aos métodos de produção em massa, são discutidos. As várias formas de soldar, os métodos de aplicação do calor às junções são descritos, em resumo, de forma que seus princípios possam ser facilmente compreendidos e rapidamente adaptados para quaisquer aplicações particulares.

Encontra-se ainda uma adequada bibliografia e um detalhado esquema para análise química de solda de estanho-chumbo, por Price. Ocupa-se o livro das principais formas comerciais de solda, das especificações, da ação do antimônio, de impurezas, economia em uso e aspectos de toxidez. (V.)

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

NORUEGA

Postes de alumínio — Com a sua produção de alumínio em ascensão, a Noruega está encontrando novos empregos para este metal que combina leveza com durabilidade, possuindo não só vantagens técnicas, como também contribuindo para poupar o aço, que é importado, do qual há falta e que custa dólares. A última proposta feita por um grupo de engenheiros e de negociantes é que os postes para cabos elétricos sejam feitos de alumínio. Eles apresentaram uma proposta para fornecimento de 850 postes de alumínio para transporte de cabo da nova estação elétrica de Vinstra até Oslo, uma distância de 200 quilômetros. O tipo de poste proposto está sendo patenteado pelo engenheiro Eynar Foeyn. Consiste de dois tubos de alumínio de forma cônica, com um diâmetro inferior de 75 centímetros e um superior de 40, e quase 25 me-

tros de altura. O alumínio empregado (da mesma espécie do usado para construções de aviões) tem a espessura de 2,5 a 7 milímetros. Um poste deste tipo pesa 1.500 quilos, apenas a terça parte do peso de um poste de aço. Visto serem tão leves, podem tais postes ser facilmente transportados e erguidos em terreno difícil. Não se acredita que custem apreciavelmente mais do que os postes de aço. Se a referida proposta for aceita, os postes serão fabricados pela Nordisk Aluminiumindustri, Holmstrand, S. E. Norway. Mesmo que a proposta não seja aceita, espera-se que as autoridades concordem em erguer experimentalmente um ou dois postes de alumínio de modo que se possam fazer as necessárias provas práticas. Os postes de alumínio, diz o engenheiro Foeyn, precisam ser mantidos e, porque economizam aço, haverá oportunidades de encontrar mercados para sua exportação a outros países europeus. (SDN)

MATÉRIAS PRIMAS PARA
A INDÚSTRIA E A LAVOURA
PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

PRODUTOS QUÍMICOS PRO-ANÁLISE
PRODUTOS DO PAÍS — METAIS
TINTAS, OLEOS, ESMALTES
E VERNIZES.

Sadicoff & Cia

REPRESENTAÇÕES, CONSIGNAÇÕES E CONTA PRÓPRIA
ATENDE A CONSULTAS SOBRE QUALQUER
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO
SOLICITEM PREÇOS.

Rua Sacadura Cabral, 61-Sob.-S. 4
Fones: 43-7628 e 43-3298 RIO DE JANEIRO

REPRESENTAÇÕES E CONTA PRÓPRIA

A. M. Saldanha, estabelecido em Porto Alegre, R. G. do Sul, com escritório de representações e conta própria na Rua Senhor dos Passos, 60-2.º andar-Sala 22, oferece seus serviços a firmas idôneas, para representá-las no Estado do R. G. do Sul. Cartas para Caixa Postal 1959 — Porto Alegre.

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

Acetato de benzila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Acetato de butila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Acetato de linalila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Acetato de terpenila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ácido acetilsalicílico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ácido cítrico
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo

Ácido benzoico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ácido salicílico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ácido tartárico
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo

Alcool butílico (Butanol)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Alcool cetílico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Aldeído benzoico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Aldeídos C-8 a C-20
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Anetol, N. F.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Bálsamo do Perú, puro
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Bálsamo de Tolu
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Benzoato de benzila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Benzoato de sódio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Benzocafina
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Bromostírol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Caolim coloidal
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Carbonato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo

Carbonato de potássio
Alexandre Somló - Rua Bue-
nos Aires, 41-4.º

Carbitol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Cera de abelha, branca
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ceresina (Ozocerita)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Citrato de sódio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Citronelol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Cloretona (Clorobutanol)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Dióxido de titânio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Dissolventes
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Espermucete
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Essência de alcarávia
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de alecrim
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de alfazema aspice.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de anis estrelado
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de bay
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de cedro
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de hortelã-pimenta
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo

Ess. de mostarda artif.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de Sta. Maria (Queno-
podio)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Essência e prod. químicos
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Estearato de alumínio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo

Estearato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo

Estearato de zinco
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Eucalipto
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Falatos (dibutíleo e dieti-
lico)**
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Glicerofosfatos
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Gluconato de cálcio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Glucose
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Goma adragante em pó
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Goma arábica em pó
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Gomenol sinon. (Niaouli)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Indol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Lanolina
Alexandre Somló — Rua
Buenos Aires, 41-4.º —
Tel. 43-3818 — Rio.

Lactato de cálcio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Mentol
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Lanolina B. P.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Metilhexalina
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Moagem de mármore
Casa Souza Guimarães - Rua
Lopes de Souza, 41 - Rio

**Óleo de amêndoas (doçes e
amargas)**
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Óleo de fígado de bacalhau
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Óleo de mamona
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,

138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Sacarina solúvel
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Sal Svignette (Sal Rochella)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Produtos "Siegfried"
Químicos Farmacêuticos —
Representante geral no
Brasil: Pedro d'Azevedo.

Quebracho
Extratos de quebracho mar-
cas REX, FEDERAL, "7",
Florestal Brasileira S. A.
- Fábrica em Porto Murti-
nho, Mato Grosso — Rua
do Nâncio, 61 - Tel. 43-9615
— Rio

Salicilato de sódio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Tetralina (Tetrahidronafta-
lina)**
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Timol, crist. e liq.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Saponáceo
TRIUNFO — Casa Souza
Guimarães - Rua Lopes de
Souza, 41 — Rio

Sulfato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Sulfureto de potássio
Alexandre Somló — Rua
Buenos Aires, 41-4.º — Tel.
43-3818 — Rio

Tanino
Florestal Brasileira S. A. -
Fábrica em Porto Murti-
nho, Mato Grosso - Rua
do Nâncio, 61 - Tel. 43-9615
— Rio

Tiocol sinon.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Terras diatomáceas
Dia'omi' Industrial Ltda.
Rua Debret, 79-S. 505 6 -
Tel. 42-7559 — Rio

Trietanolamina
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Tijolo para arejar
Olimpico — Casa Souza
Guimarães — Rua Lopes
de Souza, 41 — Rio

Urotropina sinon.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Vanilina
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS

Alvenaria de caldeiras.
Construções de chaminés,
fornos industriais — Otto
Dudeck, Caixa Postal 5724
— Tel. 28-8615 — Rio.

Bombas.
E. Bernet & Irmão - Rua
do Matoso, 54-64 — Rio.

Bombas de vácuo.
E. Bernet & Irmão - Rua
do Matoso, 54-64 — Rio.

APARELHOS

Compressores de ar.
E. Bernet & Irmão — Rua
do Matoso, 54-64 — Rio.

Compressores (reforma)
Oficina Mecânica Rio Com-
prido Ltda. — Rua Matos
Rodrigues, 23 — Tel.
32-0882 — Rio.

**Emparedamento de calde-
ras e chaminés.**

Roberto Gebauer & Filho.
Rua Visc. Inhauma, 154-6.º
- S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio

Fornos industriais.
Construtor especializado :
Roberto Gebauer & Filho.
Rua Visc. Inhauma, 154-6.º
- S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio.

**Isolamentos térmicos
e filtrações.**

INSTRUMENTOS

Vidrolan — Isolatérmica
Ltda. - Av. Rio Branco, 9 -
3.º - Tel. 25-0458 - Rio.

**Refrigeração, serpentina,
mecânica**
Oficina Mecânica Rio Com-
prido Ltda. — Rua Ma-
tos Rodrigues, 23 — Tel.
32-0882 — Rio

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

Bisnagas de estanho.
Stania Ltda. - Rua Leandro
Martins, 70-1.º - Tel. 25-2496
— Rio.

Garrafas.
Viuva Rocha Pereira & Cia.
Ltda. - Rua Frei Caneca,
164 — Rio.

EMPACOTAMENTO

Tambores
Todos os tipos para to-
dos os fins. Indústria Bra-
sileira de Embalagens S.
A. — Sede/Fábrica: São
Paulo — Rua Clélia, 93
— Tel. 5-2148 (rede inter-
na) — Caixa Postal 5659
— End. Tel. "Tambores".

Fábricas — Filiais: Rio
de Janeiro — Av. Brasil,
7631 — Tel. 30-1590 —
Escr. Av. Rio Branco, 311
s. 618 — Tel. 23-1750 —
— End. Tel. "Riotambores"
Recife — Rua do Brum,
592 — Tel. 9694 — Cai-

APRESENTAÇÃO

xa Postal 227 — End. Tel.
"Tamboresnorte". Pôrto
Alegre — Rua Dr. Moura
Azevedo, 220 — Tel. 3459
— Escr. Rua Garibaldi,
298 — Tel. 9-1002 — Cai-
xa Postal 477 — End. Tel.
"Tamboresul".

QUIMBRASIL

QUIMBRASIL-QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 - 16.º AND. - FONE 3-5586/3 6111 - CAIXA POSTAL 5.124 - SÃO PAULO - BRASIL
USINAS EM SÃO CAETANO - DESVIO QUIMBRASIL - E. F. S. J.

FILIAIS :

RIO DE JANEIRO
Av. Almirante Barroso, 54 - 18.º and.
Caixa Postal, 1190 - Fone 42-9279

CURITIBA
Rua 13 de Maio, 162
Caixa Postal, 564 - Fone 1761
Ends telegráficos "CIER. INQUIM."

PORTO ALEGRE
Rua Ramiro Barcelos, 104
Caixa Postal, 1159 - Fone 9-2008

REPRESENTANTES :

RECIFE: — "SANBRA" - Soc. Algodoeira do Nordeste Brasileiro S/A
JOINVILLE: — Buschle & Lepper Ltda.

Produtos químicos pesados para indústria e lavcura - Anilinas - Especialidades para cortumes - Linha completa de produtos para fábricas de tecidos, tinturarias, estamparias, alvejamento, etc. - Solventes e pigmentos vários para a indústria de tintas e vernizes. - Oleos lubrificantes - Materiais de construção - Essências - Especiárias.

ENTRE OUTRAS CONTAMOS COM AS SEGUINTE
REPRESENTAÇÕES E DISTRIBUIÇÕES EXCLUSIVAS PARA O BRASIL :

Caico - Cia. Argentina de Industria y Comercio S. A. - Buenos Aires

Acido tartárico U. S. P. - pó. granulado

Crosby Chemicals Inc - De Ridder - U. S. A.

Breu morto (Resina de madeira) K. F. M. etc. - Agua-rás em caixas e tambores - Oleo de Pinho - Soltene

The Davison Chemical Corp. - Baltimore - U. S. A.

Adubos "DAYCO" — Superfosfatos 20 % e triple - Silica Gel. - Fendix

The Jefferson Lake Sulphur Co. - New Orleans - U. S. A.

Enxofre

National Aniline and Chemical Company - (Nacco) - New York - U. S. A.

Anilinas para todos os fins - Produtos farmacêuticos "National" - Produtos químicos e especialidades farmacêuticas "National" - Reagentes Biológicos e de Laboratório - Côres inócuas para alimentos, drogas e cosméticos

Falk & Company - Pittsburgh - U. S. A.

Resinas sintéticas

Alliance Oil Company Inc. - New York - U. S. A.

Oleos e graxas lubrificantes para todos os fins - Asfaltos - Parafinas

Kentucky Color and Chemical Co. - Louisville, Ky

Linha completa de pigmentos químicos vermelhos, amarelos, azuis e verdes

Solvay Sales Division, Allied Chemical & Dye Corp. - New York - U. S. A.

Alcalis em geral: Soda cáustica, barrilha, cloreto de amônio, cloreto de cal, bicarbonatos de sódio e amônio

Atomic Basic Chemicals Corporation - Pittsburgh - U. S. A.

Fenotiazine

British Geon Ltd. - Londres - Inglaterra

Resinas polivinílicas, plastificadas e puras

Coates Bros (Inks) Ltd. - Londres - Inglaterra

Tintas para impressão, litográficas, offset, etc.

Dow Chemical Company - Midland - U. S. A.

Inseticidas e produtos especiais para agricultura e pecuária - Sulfureto de Sódio, Fenol, Tetracloreto de Carbono, etc.

Crayères, Cimenterie & Fours à Chaux d'Harmignies. - Harmignies - Belgique

Gesso estuque, gesso cré, gesso calcinado, etc.

"Sonabril" - Sociedade Nacional Fabril Ltda. - São Paulo

Anil - Azul ultramar - Inseticidas - Sarnicidas - Carra paticidas

Óleos sulfonados e sulfuricizados. Produtos para acabamento da indústria textil e cortumes

DISTRIBUIDORES DA

Cia. Siderurgica Nacional - Volta Redonda

Solventes derivados da destilação do carvão - Benzol, Toluol, Xilol, etc.

DISTRIBUIDORES DA

Sociedade Industrial de Oleos Ltda.

Oleo de linhaça cru e fervido - Exclusivos para os Estados: de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina

MANTEMOS CORRESPONDENTES EM LONDRES, NOVA YORK, ANTUERPIA, AMSTERDAM, PARIS, ZURIQUE, ROMA, MADRID, PIREUS, SHANGHAI, BUENOS AIRES, CAPETOWN, CASA-BLANCA, ETC. ETC.



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ÁCIDOS MINERAIS
E ORGÂNICOS

* PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC. *

ESPECIALIDADES
FARMACÊUTICAS

AGÊNCIAS

SÃO PAULO
Rua Líbero Baduró, 119
Tel. 2-2712 - 2-2719
Caixa Postal 1329

RIO DE JANEIRO
Rua Buenos Aires, 100
Telefone 43 0835
Caixa Postal 904

BELO HORIZONTE
Avenida Paraná, 54
Telefone 2-1917
Caixa Postal 726

PÔRTO ALEGRE
Rua Duque de Caxias, 1515
Telefone 4 069
Caixa Postal 906

RECIFE
Rua da Assembléia, 1
Telefone 9 474
Caixa Postal 300

*Representantes em Aracaju, Curitiba, Fortaleza, Maceió,
Manaus, Pelotas e Salvador*

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SEDE SOCIAL E USINAS
SANTO ANDRÉ - EST. DE SÃO PAULO



CORRESPONDÊNCIA
CAIXA POSTAL 1329 - SÃO PAULO

A MARCA DE CONFIANÇA

PANAM - Casa de Amigos 15-021

Compôs e imprimiu J. B. de Oliveira & Cia. Ltda. - S. José, 42 - Rio