

Revista de

QUÍMICA INDUSTRIAL

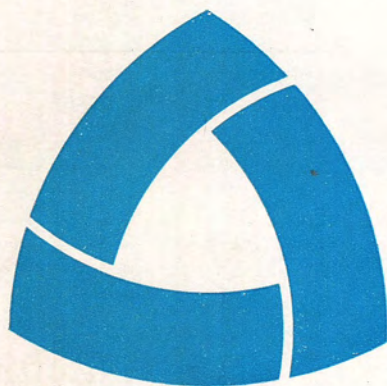
PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA
AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XL — NUM. 470
JUNHO DE 1971

Notícias da indústria brasileira * A indústria química no mundo
As firmas internacionais do ramo * As modernas técnicas de transporte
Os novos processos de fabricação * Os desenvolvimentos petroquímicos

SUL AMÉRICA TERRESTRES, MARÍTIMOS E ACIDENTES

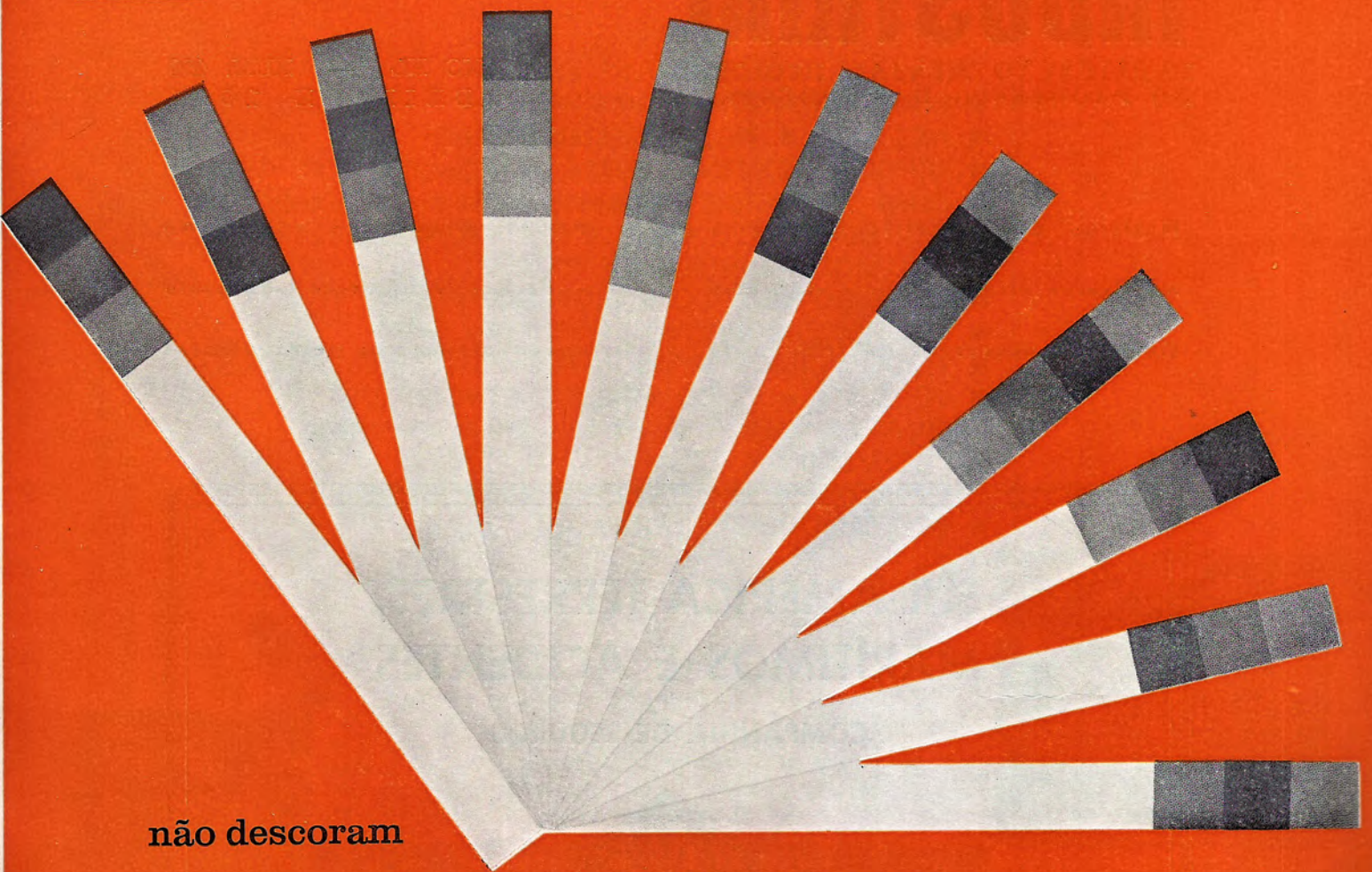
COMPANHIA DE SEGUROS



A MAIOR POTÊNCIA SEGURADORA
DA AMÉRICA LATINA

SEDE PRÓPRIA: RUA DO ROSÁRIO, 90 - RIO DE JANEIRO - GB
TELEFONE - PABX - 221-2872
TELEX - RIO - 564

MERCK



não descoram

Papel indicador em LÂMINAS

Universal: pH 0-14

Especial: pH 0-2,5 pH 2,5 - 4,5 pH 4,0-7,0

pH 6,5-10,0 pH 11,0-13,0

Neutralit® pH 5-10 Acilit® pH 0-6

Alcalit® pH 7,5-14

Vantagens principais:

Várias zonas de reação inseridas em uma só tira de plástico.

Corantes insolúveis

Possibilita maior tempo de imersão. Medição inclusive de soluções fracamente ou não tamponadas e soluções coloridas.

Separação nítida das cores

Alta estabilidade à luz

Nossos folhetos especiais encontram-se à disposição dos interessados.

E. Merck, Darmstadt ALEMANHA

No Brasil:

Quimitra Com. e Ind. Química S.A.

Rio de Janeiro: tel.: 268-6012 ● S. Paulo: tel.: 382-5642

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

ANO XL ★ JUNHO DE 1971 ★ NUM. 470

NESTA EDIÇÃO:

ARTIGO DE FUNDO

Uma nação virada para o mar 1

ARTIGOS

Mecânica de precisão e óptica alemãs ...	2
A indústria eletrônica da R.F. da Alemanha	4
A indústria eletrotécnica alemã na Exposição em S. Paulo	6
A indústria eletrotécnica alemã na América do Sul	8
A rocha fosfatada do Saara	10
Refinarias de São Paulo	10
Grandes reservas de gás	11
A indústria alemã do aço	12
Funcionamento da fábrica de Laporte	14
Indústria extrativa vegetal	15
Nova fábrica de formaldeído para a G-P O termoplástico de engenharia ideal para as condições brasileiras	16
O crescimento da DSM	18
Informação técnica e problemas linguísticos	18
Nóvo plástico de uretana	19
Fábrica de nóvo formicida no país	20
Substituto sintético do couro	22
Ashmores e sua linha de equipamento siderúrgico	22
O sabor e o aroma da cebola	23
BASF e Azote associam-se	24
Hidratos de carbono tratados com fungos	24
A maior fábrica de metanol	25
Equipamentos para refinarias da Petrobrás	25
Papel com bagaço de cana	26

SECÇÕES INFORMATIVAS

Fôlha Informativa Merck	21
Bibliografia	26
Máquinas e Aparelhos	26
A Indústria Química no Mundo	27

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Inaugurada em Londres Agência do B.B.	2
Ampliada a produção de óxido de ferro sintético	4
Dierberger promove estudos	6
Osmose Pentox associou-se com Osmose dos EUA	8
Petroquímica desenvolve interior	10
Ligação ferroviária Mossoró-Goiânia	10
Exposição Internacional de Tipografia	24
O êxodo de técnicos e cientistas	25

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua da Quitanda, 199

Grupo de Salas 804/805

Tel.: 243-1414

Rio de Janeiro — ZC-05

REPRESENTANTE EM SÃO PAULO:

Dalila S. R. Oliveira

Avenida Miruna, 1402

(Aeroporto)

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

1 Ano Cr\$ 50,00 Cr\$ 60,00

2 Anos Cr\$ 90,00 Cr\$ 110,00

3 Anos Cr\$ 120,00 Cr\$ 150,00

Países Americanos Outros Países

1 Ano US\$ 15,00 US\$ 18,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição Cr\$ 5,00

Exemplar da edição atrasada Cr\$ 8,00

Uma nação virada para o mar

A missão do descobrimento da Terra da Santa Cruz coube a um povo simples, trabalhador e honrado. Longamente preparado na Escola de Sagres, com os recursos de técnica e ciência mais adiantados da época, obra da clarividência do Infante Dom Henrique, era também o português um povo de navegadores.

Descoberta a Terra, começou a espalhar-se a fama de suas riquezas. E vinham, então, navegadores de outras terras à procura dos bens materiais aqui existentes, sobretudo do pau-brasil. Todos vinham com o propósito de colher, de extrair, de tirar o que havia de valor, e conduzir. Ninguém, a não ser o português, vinha para construir.

É verdade que este povo cometeu alguns erros. Um deles foi procurar escravizar o indígena, com o que só conseguiu inimizá-lo.

O maior trabalho da colonização nos dois primeiros séculos representou a defesa dos mares que banham as costas do imenso território. A faixa de águas junto às praias, as enseadas, as angras eram pontos onde se reunia a pirataria do tempo para o apresamento dos bens. Houve muita luta, muita situação de perigo para evitar que intrusos tomassem pé.

E quando, no segundo século, representantes de uma nação européia assentaram base no Nordeste, foi o elemento nativo, associado ao português, que combateu duramente para a expulsão deles.

O Brasil é uma nação virada para o mar, como o Reino Unido, o Japão, a Noruega e tantas outras. Tem o dever de zelar pelas águas territoriais, que agora são uma faixa de 200 milhas. Essa medida não interfere em águas territoriais de nenhuma outra nação, não prejudica nenhum povo, não visa tirar a liberdade a ninguém. É tão somente uma providência de defesa de seu litoral. E note-se: a linha de segurança que o Brasil põe em prática fica bem junto de sua costa.

Nas nossas águas territoriais, nas plataformas marítimas litorâneas se encontram recursos da natureza que fazem parte do patrimônio nacional. Cumpre preservá-los e defendê-los para a comunidade brasileira.

J.S.R.

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROCESSO DAS INDÚSTRIAS EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL

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. Pedese aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim de não haver interrupção na remessa da revista.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é editada mensalmente pela Editora Química de Revistas Técnicas Ltda.

Mecânica de precisão e óptica alemãs

Requisitadas e consagradas também no Brasil

Exposição da Indústria Alemã em São Paulo

VERBAND DER
DEUTSCHEN FEINMECHANISCHEN
UND OPTISCHEN INDUSTRIE
PIPISTRASSE 16, 5 KÖLN 1

Os produtos da indústria alemã de mecânica de precisão e de óptica desfrutam excelente reputação em todo o mundo, porque representam uma síntese feliz de moderna construção técnica e de comprovação da precisão no acabamento.

Mais de 30 000 produtos diferentes são elaborados nas oficinas especializadas e nas linhas de montagem de cerca de 1 000 empresas deste ramo e vendidos ao mundo inteiro. Em 1970, o movimento desta indústria atingiu 4,7 bilhões de marcos, resultando nada menos do que a metade desta soma de

vendas ao exterior. Dos 2,4 bilhões de marcos da exportação uma parte considerável recai sobre a América do Sul. Entre os mais significativos clientes de produtos alemães na América Latina figura o Brasil.

Em 1969, firmas, centros de pesquisa, institutos científicos e hospitais brasileiros adquiriram instrumentos da mecânica de precisão e da óptica, fabricados na República Federal da Alemanha, no valor de aproximadamente 30 milhões de marcos. Ainda não são disponíveis as cifras completas relativas a 1970, porém tudo indi-

ca que foi superado em 1970 o volume de vendas do ano anterior.

A participação de 21 empresas deste ramo industrial na Exposição da Indústria Alemã em São Paulo demonstra que continuam sendo encaradas com o mesmo otimismo as possibilidades de futuras relações comerciais com o Brasil.

Um lugar de destaque nos fornecimentos de produtos da mecânica de precisão e da óptica vem sendo ocupado, nos últimos anos, pelos setores da mecânica de precisão e da técnica fotográfica e cinematográfica. Em 1969, foram exportados ao Brasil produtos da mecânica de precisão e da técnica de medições e regulagem no valor de cerca de 8 milhões de marcos.

Estes instrumentos são auxiliares indispensáveis à rápida expansão industrial daquele país. Encontram aplicação sempre ali onde se trata de construir, medir ou colocar em funcionamento processos automáticos de produção. Seus fabricantes quase nunca oferecem apenas os instrumentos, mas também soluções para toda uma série de problemas de construção ou da técnica de produção.

No setor da técnica fotográfica e cinematográfica registrou-se em 1969 um movimento total de 1,1 bilhões de marcos, dos quais mais da metade proveniente do exterior e com uma participação do Brasil com 6 milhões de marcos. Como se sabe, a Alemanha figura entre os países clássicos deste ramo industrial. A qualidade das objetivas e das câmaras alemãs foi comprovada mais uma vez, recentemente, tanto na superfície da Lua como na pesquisa oceanográfica.

Não sem razão, nosso tempo costuma ser caracterizado como a Era da Fotografia. E os produtos fotográficos alemães encontram larga aplicação em todos os estúdios e nos laboratórios de investigações científicas. Por isso, foi especialmente destacado este ramo na exposição de São Paulo.

A êle estreitamente vinculados estão os produtos da técnica de ensino, apresentados na mostra especial de "Meios didáticos" e que, em vista da aplicação crescente de modernos equipamentos audiovisuais, despertaram sobremaneira as atenções gerais.

A técnica alemã de medicina, que produz tudo aquilo de que

(Continua na pág. 4)

Inaugurada, em Londres, Agência do Banco do Brasil

A 8 de junho inaugurou-se, em Londres, uma agência do Banco do Brasil S. A. O ato teve a presença do Ministro da Fazenda, Antônio Delfim Neto; do Embaixador do Brasil, Sérgio Corrêa da Costa; do Presidente do Banco do Brasil, Nestor Jost; do Presidente do Banco Central, Ernane Galvêas; e de cerca de 150 convidados, entre os quais pouco mais de 100 brasileiros que viajaram a Londres especialmente para a solenidade da inauguração.

O capital da agência é de 5 milhões de £ (aproximadamente 62,5 milhões de cruzeiros). A finalidade dela é impulsionar o desenvolvimento brasileiro, captando recursos externos, divisas, e estimulando nossas exportações.

Em 1968 abriu-se uma filial em New York; em 25 de setembro de 1970, a de Hamburgo (ver edição de setembro, página 2). No México, em Buenos Aires, Montevideo, Santiago, La Paz e Santa Cruz de la Sierra também funcionam agências.

Há planos para estabelecer sucursais em Lisboa, Paris, Milão (ou Roma) e Tóquio.

COMO CRESCEU O BB

No discurso que pronunciou, salientou o Presidente do BB que a filial londrina tem condições de incentivar o comércio e as transações financeiras em geral entre a Grã-Bretanha e o Brasil.

Disse: "Aqui está o Banco do Brasil, o maior banco do Hemisfério Sul, com uma tradição de 163 anos de idade, com quase 800 agências espalhadas no

vasto território brasileiro e 42 000 funcionários bem treinados, movimentando 39 000 milhões de cruzeiros".

"Manifestando minha satisfação pessoal em estreitar contatos com banqueiros e estadistas preeminentes desta parte do mundo, venho trazer-lhes a centelha da renovação espiritual originada no calor da cultura latina, que, combinando heranças européias e anglo-americanas em singular criação, pretende dar sua própria e especial contribuição à civilização mundial".

O Embaixador do Brasil, em discurso, referiu que o BB cresceu de modo impressionante nos últimos anos. "Em 1968 era o 27º maior banco comercial fora dos EUA e em 1969 chegava ao 18º lugar".

A AGÊNCIA DE LONDRES

Será ela uma agência essencialmente de operações financeiras. Sua ação se fará acentuadamente sentir no comércio internacional do Brasil, pelo financiamento das importações e exportações brasileiras.

O quadro de pessoal comportará 32 funcionários. De início, no entanto, haverá 21. Os funcionários britânicos terão curso gratuito de português, como os alemães em Hamburgo.

Gerente: Eduardo Castro Neiva. Gerente-adjunto: Antônio Machado. Subgerente: Rui Serrão Vieira. Endereço da agência: Dallas House, 60-63 — Aldermanbury — London EC2 V7-5Y. Telefone: 01.600.8931/5. Telex: 888-698. End. tel.: Satelbanco. ★

ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

SIO - N.º 8

PINTAR SÔBRE FERRUGEM?

Dispensa: Jato de Areia, Lixa, etc.

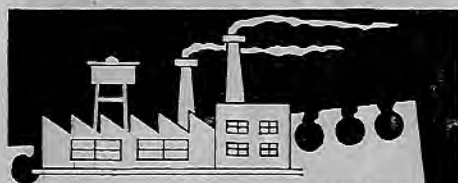
Somos fabricantes de um "primer" que petrifica a ferrugem, formando um substrato anticorrosivo superior aos melhores.

Como tinta de acabamento final é resistente à agressividade química, especialmente em ambientes ácidos.

Enviamos amostras para testes "in loco".

Graaf Indústrias Químicas Ltda.
Rua São Joaquim, 66 - Fone 21027
Caixa Postal 99 - End. Tel. GRAAF
Itú - Estado de São Paulo

SIQ - Nº 77



USINA COLOMBINA

PRODUTOS QUÍMICOS
PARA TODOS OS FINS
AMÔNIA (GÁS E SOLUÇÃO)
ÁCIDOS - SAIS
SAIS DE BÁRIO
SÍLICAS GEL branca e azul
FABRICAÇÃO - IMPORTAÇÃO E
COMÉRCIO DE CENTENAS DE
PRODUTOS PARA PRONTA ENTREGA

Matriz: SÃO PAULO
RUA SILVEIRA MARTINS, 53 - 2º AND.
Tels.: 33-6934, 32-1524, 35-1867, 33-1498
CAIXA POSTAL 1469

RIO DE JANEIRO
Av. 13 de Maio, 23 - 7º andar - s/712
Tel: 242-1547

PORTO ALEGRE
Rua Voluntários da Pátria, 9 - 8º andar
s/83 - Tel.: 24-9877

SIQ - Nº 25

possam necessitar médicos e hospitais, goza de excelente prestígio na América do Sul, desde muitas décadas. As exportações deste setor triplicaram de 1965 a 1969, atingindo a soma de 4,5 milhões de marcos.

Também o campo oculista, pertencente à mecânica de precisão e à óptica, possui no Brasil numerosos clientes de vidros e armações para óculos, bem como para equipamentos oftalmológicos. Na Exposição da Indústria Alemã, em São Paulo, foram demonstrados instrumentos moderníssimos para ensaios de visão no campo da segurança no trânsito.

E, não por último, também encontram aplicações múltiplas no Brasil os produtos clássicos da indústria óptica alemã, o que diz res-

peito particularmente ao rico programa de instrumentos ópticos de medição e de controle, de valor inestimável para a ciência, a medicina e, com frequência cada vez maior, para os trabalhos de desenvolvimento industrial. A exportação destes produtos ao Brasil, em 1969, alcançou os 5 milhões de marcos. É justamente neste setor que são tradicionalmente intensos os contatos entre cientistas alemães e brasileiros.

Aos visitantes da Exposição da Indústria Alemã, as 21 firmas deste ramo apresentaram uma visão representativa de seu diversificado sortimento. Além disso, uma boa coleção de seus instrumentos pôde ser encontrada também nas seções especiais de meios didáticos e de segurança no trânsito.

A indústria eletrotécnica da República Federal da Alemanha

ZENTRALVERBAND DER
ELEKTROTECHNISCHEN INDUSTRIE
6000 FRANKFURT (MAIN) 70

A indústria eletrotécnica prestou contribuição significativa ao desenvolvimento industrial da Alemanha e é hoje, graças ao progresso técnico impulsionado também por ela, um dos mais importantes fatores de crescimento da economia alemã.

Em 1969 a indústria eletrotécnica teve um faturamento de 41,7 bilhões de marcos e está, assim, depois da construção de máquinas (51,5 bilhões) e da indústria química (46,2 bilhões de marcos) em 3º lugar na lista das grandes indústrias da República Federal da Alemanha, com 998 000 pessoas em atividade, ela se manteve em 2º lugar, depois da construção de máquinas, esta com 1,1 milhões de empregados. A renda das pessoas que exercem sua atividade na indústria eletrotécnica alemã foi em

1969 de cerca de 12 bilhões de marcos.

Do valor da produção eletrotécnica, na importância de 38,7 bilhões de marcos, cerca de 20,5 bilhões (isto são 53%) recaíram em 1969 em bens de investimento e 8,5 bilhões (ou seja 22%) em bens de consumo; a parte restante de 9,7 bilhões de marcos (25%) se distribuiu em produtos preliminares e outros.

Os mais importantes grupos de produção foram em 1969 os seguintes:

Distribuição da eletricidade, condutores e cabos — 7,2 bilhões DM — Aparelhos eletrodomésticos e técnica de iluminação — 6,8 bilhões DM — Produção e transformação de eletricidade, dinamos

(Continua na página 6)

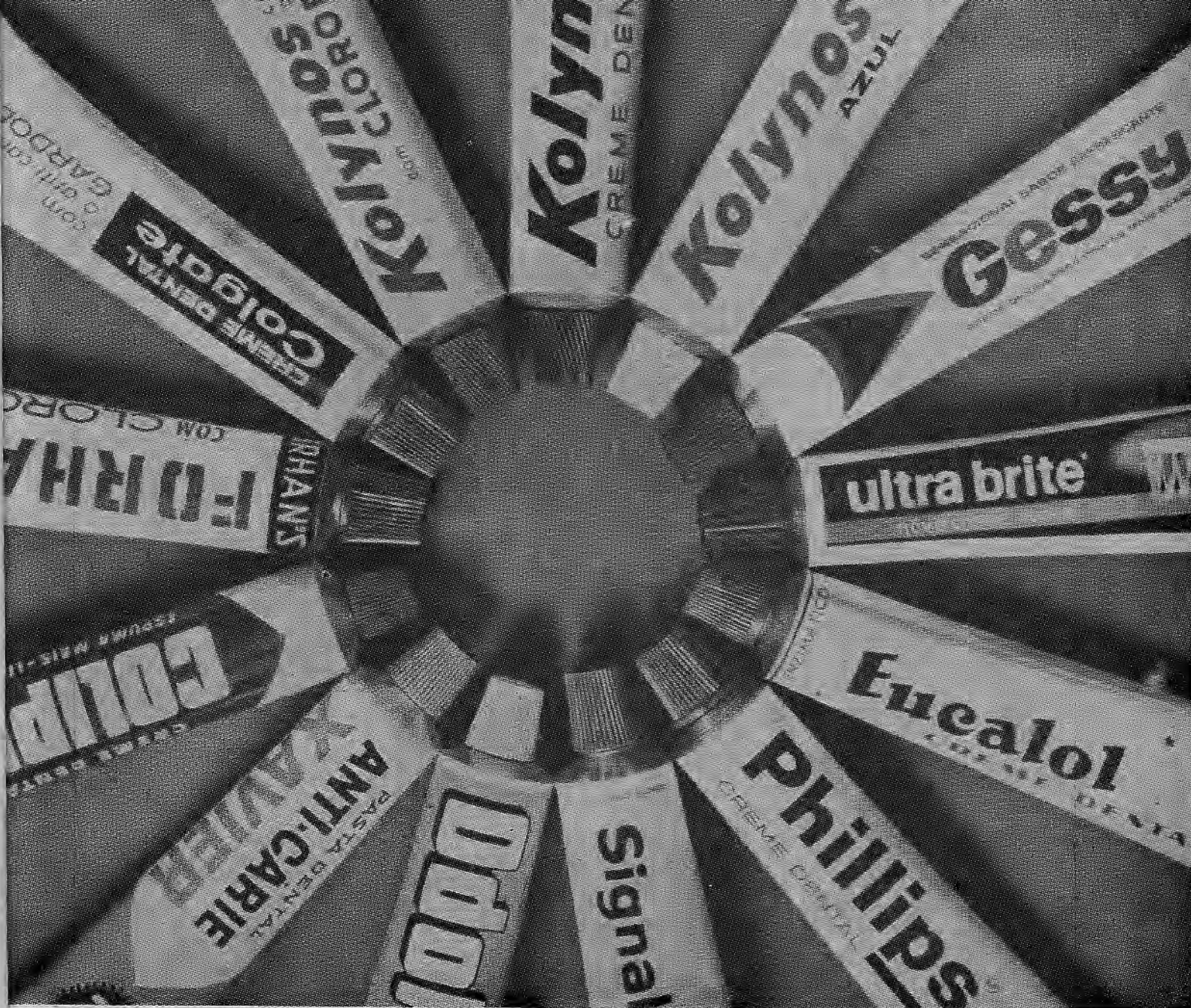
Ampliada a produção de óxido de ferro sintético no Brasil

GLOBO S. A. Tintas e Pigmentos, acompanhando a evolução do consumo nacional de óxido de ferro sintético, colocou em funcionamento nova unidade de produção, com a qual a partir deste mês aumentará sua capacidade em 50%.

Com o funcionamento desta ampliação, a capacidade total da fábrica passou a ser de 3 000 toneladas por ano, plenamente suficientes para atender a todo o consumo nacional.

A fábrica está localizada em Curitiba, município de Guarulhos, e produz diversos tipos de óxidos de ferro sintético, de acordo com as necessidades das indústrias consumidoras, fabricantes de: tintas, artefatos de cimento, plásticos, borracha, couro, polimento de vidro, massas de ferrite e fitas magnéticas.

Nesta nova unidade, existe capacidade para novos aumentos de produção, caso o consumo exigir.



nenhuma é nossa mas estamos em tôdas

Estamos não apenas em quase tôdas as pastas dentifricias que se produzem no Brasil. Nosso Carbonato de Cálcio Precipitado "Barra" (CCPB) está também no papel de seu cigarro, nos botões de sua roupa, nos brinquedos de seu filho, no baton, rouge e pó-de-arroz de sua esposa, no sal que tempera seus pratos, nos vinhos, nos pós para refrescos, nas farinhas enriquecidas em minerais... E está ainda nos antibióticos, esparadrapos, tapêtes, bolas, lu-

vas, colas sintéticas, fitas adesivas coloridas - em inúmeros outros itens de grande prestígio e muito seus conhecidos. Na verdade, o CCPB (Carbonato de Cálcio Precipitado "Barra") já atende a grande parte da demanda de tôda a indústria do país. E, dentro de algum tempo, com a inauguração de mais uma fábrica - a nova fábrica de Arcos, MG - vamos elevar para 100% nossa capacidade de atendimento. Isso é ou não é estar em tôdas?...



Pega-nos o livreto
"Tudo sobre o CCPB".
Será um prazer atendê-lo.

química industrial barra do pirai s.a.

s. paulo: 34-3567 e 239-2245 - rio de janeiro: 242-0746,



SORBITOL
70% USP

**ESTAMOS AMPLIANDO
PARA MELHOR SERVIR**

GETEC Guanabara Química Industrial S/A.
Av. Rio Branco, 156 sala 1531 - GB
Tels: 252-7310 - 232-3185

SIQ — N° 96

4,6 bilhões DM — Rádio, televisão, fonotécnica 4,5 bilhões DM — Técnica de comunicações 3,5 bilhões DM.

Essa enorme produção, em consequência da falta de mão-de-obra, só pode ser realizada com aplicação correspondente de capitais para a sua modernização e racionalização. As inversões brutas na indústria eletrotécnica foram em 1969 de 2,4 bilhões de marcos (ou seja mais de 57% em relação a 1968), e das quais uma grande parte foi aplicada em pesquisas e desenvolvimentos.

A indústria eletrotécnica alemã só esteve em condições para esse rendimento impressionante porque ela pôde recuperar o atraso técnico, condicionado pela II Guerra Mundial, em tempo relativamente

curto, graças a uma pesquisa intensa e estreita cooperação com empresas nacionais e estrangeiras. Hoje, a indústria eletrotécnica da República Federal da Alemanha está junto, em lugar de destaque, com a das grandes nações industriais do mundo.

O seu programa de produção abrange entre outros os seguintes ramos:

Usinas atômicas de energia elétrica, elaboração eletrônica de dados, técnica de comunicações, elementos eletrônicos, aparelhos de medição e regulação, aparelhos eletromédicos, eletricidade em veículos e aparelhos eletrodomésticos, bem como produtos eletrônicos de entretenimento (rádio, televisão, etc.).

A indústria eletrotécnica alemã na Exposição em São Paulo

ZENTRALVERBAND DER
ELEKTROTECHNISCHEN INDUSTRIE
6000 FRANKFURT (MAIN) 70

Na primeira Exposição da Indústria Alemã que se realizou no Brasil, no período de 24 de março a 4 de abril, participou também a indústria eletrotécnica alemã. Em uma área de cerca de 2 000 metros quadrados, em parte área coberta, em parte ao ar livre, foram mostrados produtos e exibidas apresentações áudio-visuais, que não só demonstram o estágio atual da técnica, mas além disso deverão proporcionar uma visão do desenvolvimento técnico nos próximos anos.

Os consórcios mundiais AEG, Bosch, BBC e Siemens apresentaram nos stands os seus produtos modernos e os de suas empresas subsidiárias. Isso significa que a

eletrotécnica clássica recuará um pouco para o segundo plano em favor da moderna eletrônica dinâmica.

Mas não apenas essas grandes empresas estiveram na Exposição Industrial Alemã de São Paulo. Também uma série apreciável de empresas especializadas, como Estemac, Hartmann & Braun, Metzener & Jung, Osram, Rexroth, Sonnenschein, Wandel & Goltermann e as Indústrias Schiele apresentou produtos para a automatização, técnica de comando, regulação e ligação, modernas instalações de iluminação e baterias.

Com isso complementa-se o quadro.
(Continua na página 8)

KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI

POR QUE IMPORTAR

METASSILICATO DE SÓDIO ?

a KAURI produz

METASSIL

Consulte nosso Departamento Técnico

Produtos Químicos Kauri SA

PRODUTOS QUÍMICOS KAURI S.A.
Av. Rio Branco, 14 - 14.º and. - GB
Tels.: 43-1486 - 43-0205 - 43-2081

KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI

SIQ — N° 49

Dierberger promove estudos a respeito de plantas aromáticas

Empresa especializada em cultura de plantas aromáticas e produção de seus derivados que se utilizam nas indústrias de perfumaria, cosméticos, detergentes, produtos de limpeza, produtos farmacêuticos, alimentos e bebidas, Dierberger Óleos Essenciais S. A. aumentou seu capital social para Cr\$ 3 780 000,00.

Aumentou também a área plantada que já ultrapassa 1 000 alqueires. Somente nas plantações aplica mais de 600 empregados. Possui, assim, uma grande

reserva de vegetais úteis dos quais pode retirar produtos odorantes naturais.

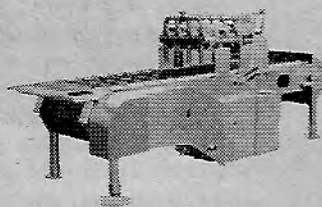
A firma assinou em maio último um convênio com o Instituto de Tecnologia de Óleos (ITO), da rede nacional do Escritório de Pesquisas e Experimentação do Ministério da Agricultura, com a finalidade de um programa de pesquisa e experimentação agrônomicas, químicas e tecnológicas das plantas aromáticas nativas e exóticas, e economicamente industrializáveis, para atender às necessidades dos mercados nacional e internacional.

TREU

S.A.

EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA

DE CONSERVAS ALIMENTÍCIAS



Autoclaves a vapor direto e de contra-pressão

Bombas sanitárias de engrenagens

Coladores-carimbadores de caixas

Desionizadores

Desarejadores centrífugos

Enchedores de pistão

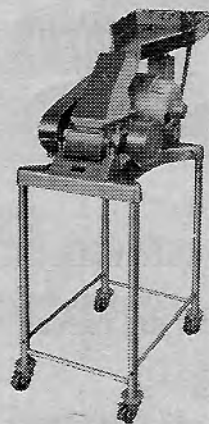
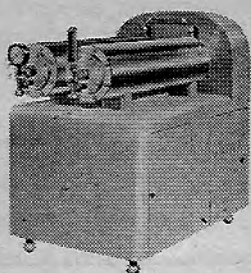
Extrusores para pastas consistentes

Mesas transportadoras

Misturadores planetários

Moinhos coloidais

Moinhos de facas e martelos



Tachos cozinhadores e concentradores

Votator para esterilização e esfriamento de pastas

TREU S. A. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Telefones: 229-9992 - 229-8828 — Telegramas: Termomatic

Rua Silva Vale, 890 — Rio de Janeiro — ZC 12

Av. Duque de Caxias, 408-7º — São Paulo 2, SP — C.P. 6645

Telefones: 220-2923 - 220-5244 - 220-5604 - 220-8769

FILHO DE REVOLUCIONÁRIO, REVOLUCIONÁRIO É

Queimador "R" (a óleo)

revolucionou completamente o campo industrial. Efetua uma combustão total. Queima isento de fuligem. Para fornos industriais (tratamento térmico), fornos de vidro, fornos de cerâmica, fornos com tubos radiantes, incineradores, calcinadores, aquecimento indireto de líquidos, etc.. Eficiência >.85%.



Aquecedor Direto de Ar Tipo "RL". Uma consequência do primeiro. Elimina integralmente a Forno e o Trocador de Calor. Para estufas, secadores, spray-driers, etc. (indústrias alimentícias, químicas, têxteis, etc.).



**AQUECEDORES
ASVOTEC LTDA.**

Licença V. Linde/Alemanha

Avenida Jabaquara, 395 - AEROPORTO
C.P. 4761 - Fone: 61-0149 - São Paulo

SIQ - N° 80

MÁQUINAS MODERNAS

PARA PLÁSTICOS E BORRACHA

1. Injetoras automáticas rotativas
2. Extrusoras de rôsea dupla
3. Calandras
4. Cilindros misturadores
5. Misturadores para compounding

PROCEDÊNCIA:

ALEMANHA OCIDENTAL

ESCRITÓRIO DE ENGENHARIA
J. LOHBAUER

Rua Major Sertório, 422

Tel.: 256-7868

SÃO PAULO — BRASIL

SIQ - N° 82

dro dêse pequeno corte transversal da indústria eletrotécnica da República Federal da Alemanha. É claro a todos os conhecedores que em uma área de 2 000 metros quadrados de exposição só pode ser mostrada uma parcela dos modernos produtos eletrotécnicos.

A indústria eletrotécnica alemã na América do Sul

ZENTRALVERBAND DER
ELEKTROTECHNISCHEN INDUSTRIE
6000 FRANKFURT (MAIN) 70

As tradicionais ligações da República Federal da Alemanha com a América do Sul têm a sua expressão também nas relações estreitas da indústria eletrotécnica alemã com muitos países sul-americanos.

Hoje, tôdas as grandes e uma considerável série de emprêsas médias da indústria eletrotécnica alemã estão representadas com fábricas próprias na América do Sul, como na Argentina, no Brasil, Chile, Colômbia, Peru. Com esta presença a indústria eletrotécnica alemã acentua que ela reconheceu a importância cada vez maior da América do Sul, querendo assim prestar a sua colaboração ao maior desenvolvimento dêse continente

Ponto principal do acabamento eletrotécnico de indústrias alemãs está, indiscutivelmente, no Brasil, que com o seu rápido e impressionante desenvolvimento econômico oferece, com o seu grande mercado consumidor e com o seu potencial de mão-de-obra, possibilidades muito maiores de produção. A indústria eletrotécnica alemã tem no Brasil centros de produção de lâmpadas, baterias, aparelhos domésticos, eletricidade em veículos,

Mesmo assim, já que não foi possível uma área maior devido as peculiaridades do espaço destinado à Exposição, os produtos da indústria eletrotécnica alemã apresentados por certo deram uma idéia do estágio da técnica moderna.

técnica de comunicações, aparelhos médico-elétricos, transformadores, geradores, aparelhagens de ligação, etc. Com êsses investimentos no Brasil, a indústria eletrotécnica alemã prestou admirável contribuição ao desenvolvimento da economia nacional brasileira.

Mas só parte dessa grande linha de produtos fica no Brasil. Uma considerável parte é exportada, com a marca "Made in Brazil" para os países vizinhos e para todo o mundo.

A indústria eletrotécnica alemã desempenha importante papel no desenvolvimento do continente sul-americano. A ela foi confiada a concretização de uma série de importantes projetos, de interesse público e privado.

A indústria eletrotécnica do Brasil está em condições de cobrir em parte o consumo de produtos eletrotécnicos. Os índices de crescimento da maior parte dos produtos eletrotécnicos nos últimos 4 anos são notáveis e mostram um crescimento sadio da indústria local. Com isso cresce ao mesmo tempo também o interesse em uma cooperação maior e ainda mais intensiva com a indústria eletrotécnica alemã.

Osmose Pentox associou-se com a Osmose dos EUA

Funciona no país, tendo sede em São Paulo, a firma Osmose Pentox do Brasil Preservação de Madeiras S. A.

A sociedade brasileira acaba de associar-se com a Osmose Wood Preserving Company of America, passando a distribuir exclusivamente para todo o Brasil os sais C.C.A. (AWPA P-5 tipo B) Boliden e Osmose K-33, destinados ao tratamento de madeiras sob pressão.

Os sais Boliden (*), que apareceram no mercado sueco em 1936, despertaram desusado interesse. Em virtude dos estudos que prosseguiram, apareceu em 1950 o novo sal Boliden K-33, de comprovada eficácia para tratamento de postes de madeira e quaisquer outras peças dêste material.

Dados sôbre o modo de tratar, a eficiência do processo, as características da madeira depois do tratamento e outras informações úteis são fornecidos pela sociedade.

Para o interessado receber estas informações, basta preencher o cartão SIQ, circulando o n° 52, e remetê-lo a esta editôra.

(*) Boliden é uma região da Suécia onde se verificou em 1920 a ação conservadora de determinados compostos quanto à madeira. Em Boliden se encontram grandes jazidas de minérios de cobre e arsênio.

CASA WOLFF

COMERCIO E INDUSTRIA DE
PRODUTOS QUIMICOS LTDA.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

PRODUTOS QUÍMICOS,
ANALITICOS, FARMA-
CÊUTICOS, FOTOGRAFÍ-
COS, INDUSTRIAIS,
ÁCIDOS E ANILINAS

ACEITAMOS REPRESENTANTES PARA ALGUNS
ESTADOS. ESCRIVAM-NOS COM REFERENCIAS.

ESCRITÓRIO E DEPÓSITO:

RUA CALIFORNIA, 376 ESTRADA DO TIMBÓ, 208

Tels.: { 260-9911 — 260-7183 Tels.: { 260-0626 — 260-6853
 { 230-5890 — 230-3867 { e 260-8287

RIO DE JANEIRO

AMIANTO - CAULIM - TALCO
KIESELGUHR (Diatomita)
BARITINA — QUARTZO
ARDÓSIA — MICA EM PÓ
CARBONATO DE CÁLCIO
GRANA E PÓ DE MÁRMORE
DOLOMITA — GESSO CRÉ
CALCÁRIOS — CALCITA

EMPRESA DE MINERAÇÃO - DECRETO FEDERAL N.º 35.380, DE 14/4/54

RUA DR. FREIRE, 95 - MOOCA - ZP-6 - FONES: 279-1953 - 279-0691 - 279-4482 - 279-4894 - S. PAULO - BRASIL

ÓXIDO de FERRO

SINTÉTICO



- AMARELO FERRIT
- VERMELHO FERRIT
- PRÉTO FERRIT

Os óxidos de ferro sintéticos FERRIT, são fabricados por moderníssima processo de síntese.

A excepcional pureza e pequeno tamanho da partícula, asseguram ao nosso óxido de ferro sintético FERRIT, excepcional poder de coloração.



GLOBO S.A. TINTAS E PIGMENTOS

R. DOS ALPES, 440
FONES: 278-3276 - 278-8837 - S. PAULO

FÁBRICAS EM S. PAULO E EM CUMBICA, MUNICÍPIO DE GUARULHOS

BRASILMINAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Petroquímica proporcionará desenvolvimento para o interior

O Governador do Estado de São Paulo, Sr. Laudo Natel, esteve em Capuava, visitando a Petroquímica União.

Na ocasião, o Chefe do Executivo Paulista teve a oportunidade de observar o estágio das obras do complexo que entrará em funcionamento no início do próximo ano, devendo abastecer o mercado de matéria-prima básica em condições de nível internacional.

O Governador inteirou-se do projeto e da política da empresa que é pioneira na fusão Governo-Iniciativa Particular na Era Petroquímica, reunindo Petrobrás Química S. A., Unipar, Cotil II e o Banco Mundial no empreendimento mais importante de indústria geratriz da América Latina.

Estiveram também presentes o Presidente da Caixa Econômica do Estado,

Dr. Achilles Vezzoni, e Dr. Haroldo Jezler, Presidente da COMASP, os Prefeitos de Santo André, Dr. Newton Brandão, e o de Mauá, Dr. Américo Pirella, e ainda o jornalista Celso Jardim, Chefe do Serviço de Imprensa do Palácio dos Bandeirantes.

O Governador teve oportunidade de verificar a importância da implantação e solidificação do parque petroquímico paulista e ainda ressaltou como objetivo prioritário do Governo o desenvolvimento de fábricas de transformação no interior do Estado no sentido de se criar um mercado de trabalho nas regiões, visando a fixação do homem nestas áreas.

A indústria petroquímica básica, sendo altamente sofisticada, por si só não representa grande potencial de empregos. A Petroquímica União, por exemplo, terá cerca de 500 empregados num investimento de 126 milhões de dólares. Entretanto, como consequência das 930 000 toneladas de matérias-primas fabricadas, deverão surgir cerca de 40 000 empregos em indústrias nas áreas manufatureiras que absorverão os produtos de origem petroquímica que serão fornecidos pelos clientes da Petroquímica União. Uma percentagem destas indústrias, de acordo com os planos do Governo Estadual, deverá fixar-se nas regiões do interior onde parte destas matérias-primas será absorvida, estimulando os mercados locais.

Proporcionalmente, estas indústrias representam um mercado de trabalho intenso em relação ao capital aplicado, ao contrário das grandes indústrias de matérias-primas básicas que significam um grande investimento para um mercado de trabalho reduzido e altamente especializado.

O Governador foi recebido pela Presidência e Diretoria da empresa e, quando da exposição do projeto, ficou ressaltada a importância da instalação de complexos petroquímicos que possam fornecer matéria-prima básica em escala internacional e permitir que uma estrutura industrial de transformação venha absorver esta matéria-prima.

O Brasil entra na Era da Grande Petroquímica e o funcionamento da Petroquímica União em Capuava e de seus clientes significa um impacto no desenvolvimento do País, juntamente com outros grandes projetos que estão situados na área de Cubatão, no Estado de São Paulo, e ainda no Estado da Bahia.

Estes polos petroquímicos e outros que poderão surgir, desde que sejam implantados em escala econômica, são imprescindíveis para o desenvolvimento do País.

A rocha fosfatada do Saara Espanhol

Continuam os estudos para industrialização

O Departamento de Serviço Técnico da Divisão de Fertilizantes da Fisons Limited assinou um importante contrato com Fosfatos de Bu-Craa, S.A., entidade pertencente ao governo espanhol e organizada para desenvolver e explorar os depósitos de rocha fosfatada do Saara Espanhol.

O contrato envolve a avaliação técnica minuciosa do uso da rocha para a fabricação de ácido fosfórico e de seus derivados fertilizantes. O trabalho, executado principalmente nas instalações de pesquisa da Fisons, em Levington, compreendeu centenas de horas de operação contínua do plano-piloto e o trabalho analítico paralelo, por um período de seis meses.

Em fins de janeiro, o relatório

formal foi apresentado aos representantes técnicos da FOSBU-CRAA, num simpósio de dois dias no R. U. Apresentaram-se contribuições técnicas concernentes ao uso da rocha fosfatada do Saara Espanhol na fabricação de fertilizantes fosfatados. Depois do simpósio, os expertos da FOSBU-CRAA visitaram algumas das instalações manufatureiras de fertilizantes da Fisons no Reino Unido.

Durante os últimos dezoito meses a Fisons tem continuamente aumentado seus negócios na determinação do conteúdo de novos depósitos de rocha fosfatada.

Nota da Redação. A respeito do contrato Fisons-Fosbuera para o estudo, a lavra e final industrialização da rocha fosfatada do Saara Espanhol, ver também o artigo «Adubos fosfatados no Saara Espanhol», edição de setembro de 1970, pág. 18.

Refinarias de São Paulo

Constroem-se na Grã-Bretanha gigantescas colunas

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Estão sendo construídas na Grã-Bretanha duas gigantescas colunas de aço para destilação em vácuo, encomendadas para as refinarias de Cubatão e Paulínia, pela empresa Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás.

A coluna maior vai para a refinaria de Paulínia e terá 11,74 cm de diâmetro na base e mais de 34 metros de altura, enquanto a outra, pouco menor, vai para Cubatão.

Fazem parte as duas estruturas, pré-fabricadas, de um contrato no valor de um milhão de libras esterlinas conquistado pela firma londrina Whessoe Ltd., para o fornecimento à Brefcon International Ltd. de equipamento de refinaria destinado à construção da refinaria de Paulínia e à ampliação de outras também pertencentes à Petrobrás.

As duas grandes colunas, outras colunas menores de processamento, um recipiente de reator e vários pequenos recipientes de pressão serão produzidos nas fábricas da companhia localizadas em Darlington e Stockton, no norte da Inglaterra.

Nota do BNS: considerou-se a £ equivalente a Cr\$ 12,81, para a conversão.

Ligação ferroviária Mossoró-Goiânia

Está prevista para o dia 25 de junho a chegada a Goiânia, capital de Goiás, de um trem que saiu de Mossoró, no Rio Grande do Norte, no dia 5 do mesmo mês.

O comboio ferroviário, que tem de vencer a distância de 4 600 km, conduzindo 363 toneladas de sal comum, constitui uma experiência de ligação em caráter permanente entre o Nordeste e o Centro-Oeste.

O itinerário do trem é o seguinte: atravessar os Estados do Rio Grande do

Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, até ao Rio São Francisco, em Colégio; transpor o rio em ferry-boat, aportando a Propriá; atravessar Sergipe, Bahia e Minas Gerais até Belo Horizonte; daí seguir para Goiás, até Goiânia.

Se a experiência merecer aprovação do ponto de vista prático e econômico, de Mossoró será levado sal e de Goiás se conduzirão principalmente feijão, milho e arroz.

A iniciativa deste empreendimento cabe à firma Produtos Cometa Ltda.

Grandes reservas de gás

Formações de rochas eruptivas

Pesquisas da Gulf quanto à origem inorgânica

Grandes reservas de gás natural podem existir em áreas previamente pouco exploradas onde se encontram formações de rochas ígneas. Este é o resultado das pesquisas da Gulf Research & Development Company (G R & D C) comunicado à American Association of Petroleum Geologists.

No passado, consideravam-se os depósitos de gás natural como originados em formações sedimentares criadas pela decomposição de materiais orgânicos.

Mas os cientistas do Departamento de Exploração e Produção da G R & D C puderam demonstrar através de estudos do conteúdo isotópico de carbono estável nos gases naturais, que um mecanismo inorgânico, em alta temperatura, pode ser responsável pela origem de alguns dos maiores reservatórios de gás natural em produção corrente, segundo o Dr. T. J. Weismann, que apresentou a comunicação.

Consideram-se associados com fontes de altas temperaturas — primariamente ígneas — os gases obtidos da bacia do Sacramento, na Califórnia, e de profundos horizontes nas bacias do Delaware e

Val Verde, no Texas Ocidental, de acordo com a descoberta da subsidiária da Gulf Oil Corporation.

A rocha fundida, irrompendo numa camada de rocha carbonosa, teria purgado o dióxido de carbono da camada, fazendo-o reagir com o seu próprio hidrogênio para formar metano, principal componente do que é comumente chamado gás natural. Pensa-se que a rocha ígnea seja um catalisador eficiente para a reação.

Parecem necessários três fatores para este tipo de depósito de gás se formar:

1. Uma intrusão de rocha de alta temperatura (1 000°C e mais) em
2. Uma camada de carbonato, carvão, ou material que seja fonte de petróleo, e
3. Uma formação porosa em que bolsões existam para prender o gás.

Muitos gases de metano secos contêm distribuições de isótopo de carbono consistentes com derivação orgânica.

Ampla pesquisa no laboratório da G R & D C em Harmorville, Pennsylvania, indica que alguns gases dos campos sob estudo se

formaram em temperaturas muito maiores que as normalmente existentes em rocha sedimentar, onde metano produzido organicamente se forma de modo usual a menos de 100°C.

Isso indicou aos cientistas da Gulf que algum tipo de catástrofe geológica, tal como intrusão de rocha fundida, teria ocorrido na época de formação dos gases.

Uma prospecção aeromagnética da bacia do Sacramento indica a ocorrência de dois tipos de atividade ígnea.

Primeiro, escoamentos finos, próximos da superfície, não considerados como geradores importantes de gás, são comuns.

Em segundo lugar, intrusões profundas de basalto, que penetram nos sedimentos a profundidades de 2 000 a 2 700 m abaixo da superfície, são consideradas fontes do gás, bem como parte da estrutura na área.

Marysville Buttes, naquela área, é uma ocorrência topográfica com uma intrusão vulcânica que se projeta uns 700 m acima do terreno circunvizinho. Consideráveis quantidades de gás foram produzidas de areias cretáceas nas vizinhanças. Dobras e falhas secundárias associadas com forças que assistem a intrusão existem num raio de vários quilômetros do núcleo.

Espera-se que os gases produzidos em poços em torno desse eixo cilíndrico de rocha eruptiva mostrem uma dependência de temperatura com a distância de produção do núcleo.

Cientistas da Gulf ensaiaram isotopicamente amostras de alguns poços na área. Um deles, al-

A indústria alemã do aço

WIRTSCHAFTSVEREINIGUNG EISEN-
UND STAHLINDUSTRIE

Com uma produção anual de 45 milhões de toneladas de aço bruto a República Federal da Alemanha encontra-se, depois dos Estados Unidos da América, da Rússia e do Japão, em quarto lugar no mundo como país produtor de aço. A República Federal da Alemanha não é somente em relação à quantidade fabricada um importante país produtor de aço; a indústria alemã do aço também se encontra entre os primeiros do grupo com suas instalações modernas e eficientes, bem como sua metalurgia e tecnologia.

to na estrutura vulcânica, indicou existir gás que se formou a temperatura maior de 1 000°C, Temperaturas isotópicas realmente diminuíram com a distância do núcleo.

As bacias do Delaware e Val Verde, no Texas Ocidental, produzem grandes quantidades de gás sêco de profundas formações em Ellenburger. Os mais profundos poços produtores de gás no mundo (com mais de 7 000 m) estão localizados aí.

O estudo por isótopo de carbono dos gases de alguns campos desta área, feito pela Gulf, indica que a composição isotópica de alguns desses gases é bem semelhante aos descobertos na bacia do Sacramento, em níveis bem menos profundos e a temperatura isotópica é consistente com a esperada de um mecanismo ígneo.

Considerável atividade ígnea está presente na região da montanha Davis e em outras áreas ígneas a sudoeste das bacias, e o pessoal da Gulf conjectura que os gases foram produzidos pela atividade ígnea associada e injetados na formação de Ellenburger, altamente fraturada, com subsequente migração para os campos produtores atuais.

Eles baseiam sua teoria da migração no fato de que quanto mais distante estiver o gás da área ígnea, maior a sua concentração de metano e menor a de gás carbônico.

Esperar-se-ia que a parte inicial

E isto encontra sua expressão numa elevada produtividade e na aplicação de modernos processos de fabricação. Mais de 55% de todo o aço alemão já são produzidos pelo processo de oxigenação (LD ou O²). A indústria alemã do aço poderá manter, também no futuro, sua posição nessa crescente concorrência mundial.

E isto acontece a despeito ou, talvez também, exatamente por causa de sua grande tradição. Pelo menos a Alemanha é, junto com a Inglaterra, a pátria do desenvolvimento industrial do aço. Nesse sentido, apresentaram-se como decisivas vantagens, no passado, as grandes reservas de carvão mineral da região do Ruhr e do Sarre.

Porém, enquanto o carvão, de boa qualidade, era encontrado em quantidade suficiente, o minério de ferro, necessário para a produção do ferro, era, praticamente, desde o princípio, matéria-prima rara. Hoje importam-se cerca de 90% das necessidades alemãs de minério. E a Suécia foi sempre o tradicional fornecedor.

Nos últimos anos um número crescente de países ultramarinos entrou na lista dos fornecedores. Entre eles encontram-se a Libéria e o Brasil que hoje ocupam o segundo lugar em importância entre os países vendedores de minério para a Alemanha, com um fornecimento de mais de seis milhões de toneladas cada um.

O significado das relações comerciais entre países de diferentes continentes deverá crescer mais, também, em face do contínuo desenvolvimento técnico dos meios de transporte (grandes unidades navais, modernas instalações de carregamento). A localização clássica das acearias, durante os últi-

do processo de geração de gás formasse metano primariamente uma vez que o primeiro gás ígneo deveria conter a maior quantidade de hidrogênio, necessário da reação.

Com o consumo do hidrogênio,

mos 100 anos, foi caracterizada pela maior aproximação possível às fontes de matérias-primas, como o carvão e o minério de ferro.

É por esta razão, por exemplo, que as maiores empresas alemãs de aço, como a August Thyssen-Hütte, a Hoesch, a Fried. Krupp Hüttenwerke, a Mannesmann, entre outras, se encontram situadas na região do Ruhr, junto ao carvão, enquanto que a acearia Peine/Salzgitter tem sua localização nas proximidades do minério, na Baixa-Saxônia. Uma das exceções é a Klockner Werke, cuja maioria de sua produção é obtida numa usina situada nas proximidades da desembocadura do Rio Weser.

Desde a década de 1950, porém, essa tendência vem-se modificando. Uma localização favorável ao transporte torna-se, cada vez mais, um ponto básico. Parece realista e de bom senso que o Brasil queira forçar o desenvolvimento industrial do país através do setor siderúrgico nacional (20 milhões de toneladas nos próximos 10 anos). O Brasil não só dispõe de valiosas reservas de minério, quase inesgotáveis, como também possui uma costa favorável.

A confiança da indústria alemã do aço nas possibilidades de desenvolvimento do mercado brasileiro tornou-se bem visível, recentemente, quando a August Thyssen-Hütte externou, publicamente, suas intenções de participar em 2 projetos de acearia no Brasil. A indústria alemã do aço não é, portanto, somente um importante comprador do minério brasileiro; ela participa também através de suas filiais, no desenvolvimento industrial do país.

Como outro exemplo devem ser mencionadas ainda a Companhia Siderúrgica Mannesmann, em Belo Horizonte, a fundição da Krupp, em Campo Limpo, e a fábrica de molas da Hoesch Scipellitti, perto de São Paulo.

o efeito térmico persistiria e geraria gás com crescentes quantidades de dióxido de carbono. Amostradas de gás de mais perto da região ígnea contêm até 100% de CO₂.

CARVÕES ATIVOS

marca

"CARBOMAFRA"

Tipos especiais para:

- Branqueamento de óleos vegetais, tais como babaçu, mamona, algodão, soja, girassol, etc.
- Branqueamento e desodorização de óleos minerais — inclusive óleos recuperados.
- Refinação de açúcar.
- Branqueamento de glicerina.
- Tratamentos de vinhos, whisky, cerveja, sucos de frutas, gelatina, etc.
- Tipos específicos para indústria química.

O carvão ativo "CARBOMAFRA" é indicado como descolorante na fabricação de resinas sintéticas.

Se a sua indústria requer carvão ativo especial, escreva-nos relatando o problema que teremos prazer de estudar o caso e recomendar o tipo indicado.

Sede e Fábrica:

Indústrias Químicas Carbomafra S. A.
Caixa Postal 59 ☆ End. Tel.: IPÊ
MAFRA - SANTA CATARINA

REPRESENTANTES:

SÃO PAULO: Keisuke Kawana - Rua Guaianazes, 67-5.º
Apt. 515 (das 17 às 19 horas). - Fone 37-5487

SALVADOR: Homero Duarte Margalhão - Rua Miguel Calmon, 16-3.º - C. Postal 121 - Fones 2-0319 e 2-049

FORTALEZA: Álvaro Weyne Com. e Repr. Ltda. - Rua Floriano Peixoto, 143 - C. Postal 61 - Fone 1-1126

PÓRTO ALEGRE: HORNESA Representações S. A. - Rua Vig. José Inácio, 263-3.º - Conj. 31-C. P. 1450 - Fone 4775

ÓXIDO de FERRO

SINTÉTICO



- AMARELO FERRIT
- VERMELHO FERRIT
- PRÊTO FERRIT

Os óxidos de ferro sintéticos FERRIT, são fabricados por moderníssimo processo de síntese.

A excepcional pureza e pequeno tamanho da partícula, asseguram ao nosso óxido de ferro sintético FERRIT, excepcional poder de coloração.



GLOBO S.A. TINTAS E PIGMENTOS
R. DOS ALPES, 440
FONES: 278-3276 - 278-8837 - S. PAULO

FÁBRICAS EM S. PAULO E EM CUMBICA, MUNICÍPIO DE GUARULHOS

SIQ - N.º 5

CASA WOLFF

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

PRODUTOS QUÍMICOS, ANALÍTICOS, FARMA- CÊUTICOS, FOTOGRÁ- FICOS, INDUSTRIAIS, ÁCIDOS E ANILINAS

ACEITAMOS REPRESENTANTES PARA ALGUNS
ESTADOS. ESCRIVAM-NOS COM REFERÊNCIAS.

ESCRITÓRIO E DEPÓSITO:

RUA CALIFÓRNIA, 376 ESTRADA DO TIMBÓ, 208
Tels.: { 260-9911 — 260-7183 Tels.: { 260-0626 — 260-6853
 { 230-5890 — 230-3867 { e 260-8287
RIO DE JANEIRO

SIQ - N.º 115

SIQ - N.º 21

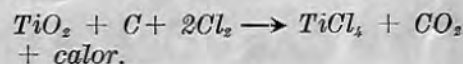
Funcionamento da fábrica de TiO₂ da Laporte

O maior estabelecimento europeu no gênero

A fábrica do pigmento dióxido de titânio da Laporte Industries Ltd., da Inglaterra, que funciona pelo processo tetracloreto de titânio

O processo do cloreto envolve três estágios básicos: a fabricação do TiCl₄; sua destilação; e sua oxidação.

A reação básica para a produção de TiCl₄ é:

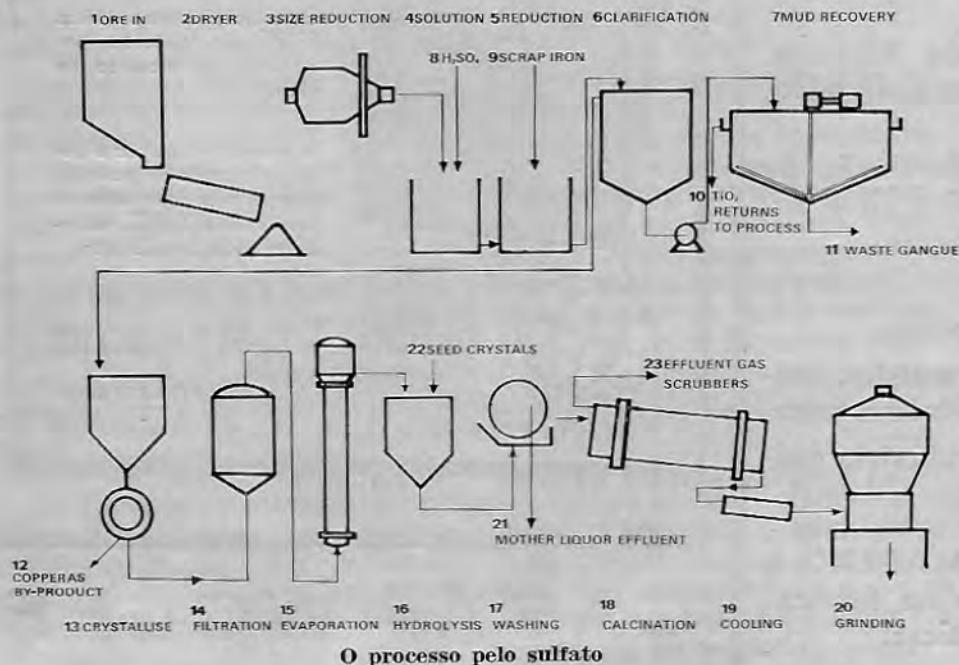


O processo do sulfato compõe-se de treze estágios.

MECANISMO DO PROCESSO

No processo Laporte, o coque (metalúrgico) e o minério de rutilo são fluidizados por cloro perto de 1000°C (pressão aproximadamente atmosférica) numa unidade especial. Obtém-se TiCl₄ bem como os cloretos das impurezas do rutilo. A mistura é então resfriada até pouco acima do ponto de ebulição do TiCl₄. O grosso dos cloretos menos voláteis (de ferro, manganês e cromo) condensa-se, então, e são removidos do sistema.

Resfriando-se mais, condensa-se o tetracloreto de titânio bruto. Os gases, restantes, principalmente dióxido de carbono e monóxido de carbono são expelidos por um lavador. O TiCl₄ bruto é redestilado para remover as impurezas restantes (como cloretos de ferro, cloreto de vanádio). A remoção destes cloretos é o passo mais crítico no processo, pois a pureza do produto final está diretamente relacionada à pureza do TiCl₄ que é oxidado.

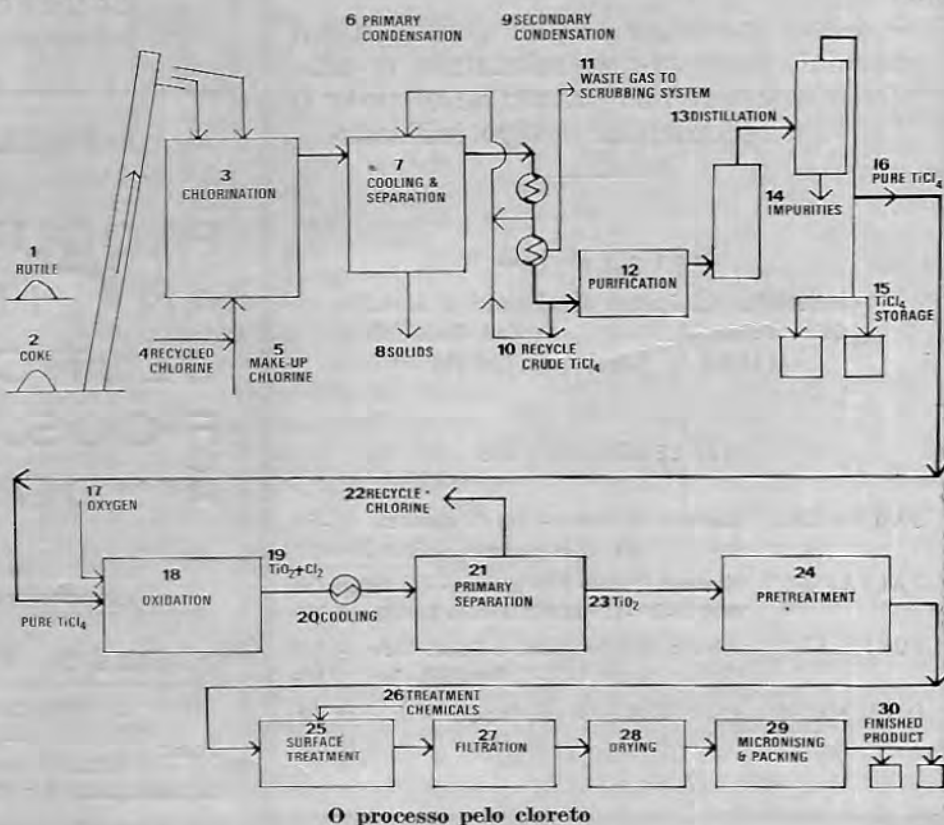


O processo pelo sulfato

nio-oxidação, melhor conhecido como o "processo do cloreto", estava ultimamente sendo operada para atingir plena capacidade.

O método de fabricação pelo processo do cloreto apresenta vantagens sobre o método do sulfato, embora seja mais difícil de projetar e construir que este último. Devem-se as vantagens ao fato de o processo químico ser em seqüência, resultando em maior qualidade do produto final. A destilação do tetracloreto de titânio elimina descolorantes, existentes no minério original; a reação de oxidação controla o tamanho dos cristais e a alta temperatura reacional garante formação de cristais de rutilo.

O controle de produção é mais eficiente uma vez que o processo do cloreto é isento das interações que podem ocorrer de um estágio de processo para outro no caso de seguir-se o caminho do sulfato.



O processo pelo cloreto

Indústria extrativa vegetal

A produção do Nordeste

Segundo informação contida no Relatório de Atividades do Banco do Nordeste do Brasil S. A. referente ao ano de 1970, a região do nordeste do país contribui com mais da metade da produção extrativa vegetal brasileira, mantendo assim essa supremacia.

Os produtos extrativos tradicionais do reino vegetal na imensa área compreendem o côco babaçu, a cêra de carnaúba, o fruto de oiticica e a castanha de caju, e mais a piaçaba. Em conjunto representam 92% do valor da produção extrativa.

A oiticica teve nos últimos seis anos a produção média anual de 43 000 t. Estima-se que no ano passado tenham sido apanhadas 45 000 t de frutos.

Sabe-se que a indústria extrativa vegetal constitui um estágio primário da industrialização. Se o produto que se extrai ou recolhe é passível de interesse econômico, a tendência geral é o cultivo em menor ou maior escala.

No caso nordestino, está o cajuzeiro, cuja cultura já começou, muito embora timidamente. Tudo indica, entretanto, que as plantações dêste vegetal tipicamente nordestino se expandam e se tor-

O tetracloreto de titânio purificado é oxidado pela reação com oxigênio, liberando cloro, que é reciclado (eficiência de quase 100%) ao clorador. A Laporte opera a mais de 1000°C para produzir o tamanho ótimo de partículas de rutilo (TiO₂). Essa unidade de oxidação também inibe a sinterização das partículas e reduz aglomeração do produto, dando um alto rendimento na conversão TiCl₄ → TiO₂. Foi essencial para todo o processo o desenvolvimento da unidade de oxidação que satisfizesse a estas condições.

Depois da oxidação, faz-se o tratamento de superfície no dióxido de titânio obtido, para dar as propriedades especiais de cada tipo. Filtra-se, seca-se, micropulveriza-se e acondiciona-se o produto. •

Nota da Redação. A propósito dêste assunto, saiu também publicado nesta revista, ultimamente: "Dióxido de titânio — Processo do cloreto seguido por Laporte", edição de julho de 1970, pág. 181 e 183.

nem uma das mais importantes da região.

Quanto à carnaúba, é de esperar que por muitos anos ainda se realizem cortes de suas fôlhas para extração da cêra e possivelmente para a utilização do material celulósico nelas existente.

A oiticica, entretanto, tende a desaparecer como árvore produtora de frutos oleaginosos. Seu crescimento é demorado e, sendo planta de grande copa, de galhos baixos, exigente quanto a solos, que devem ser férteis e profundos, ela precisa desocupar terrenos para culturas de subsistência, de maior interesse.

Viceja o babaçu no nordeste ocidental. Por muitos anos ainda se manterá a indústria extrativa dos côcos desta palmeira. Se fôr necessário haver grande disponibilidade de gorduras de côco, ricas do

ácido gordo láurico, e sendo preciso efetuar culturas agrícolas, certamente se recorrerá a outros representantes das Palmáceas que dêem matérias-primas de elaboração mais simples e rendosa.

Por fim, no que concerne à piaçaba, não há nenhuma perspectiva econômica a seu favor.

Com estas observações queremos mostrar que a indústria extrativa vegetal propende a ser substituída por cultivos que dêem produção mais segura e mais barata. E também dizer que alguns produtos da indústria extrativa podem ser obtidos pela via da síntese química.

Nestas condições, os comentários aqui formulados, longe de ser pessimistas, revestem-se de otimismo, pois é perfeitamente admissível que dentro em pouco o Nordeste saia totalmente da fase de produção atrasada e entre num estágio de indústria mais adiantada, de maiores produtividade e benefício social.

J. S. R.

Nova fábrica de formaldeído para a G-P

Power-Gas foi a contratante

A subsidiária dos EUA da Power-Gas Corporation deverá fornecer uma segunda fábrica de formaldeído com capacidade de 100 milhões de libras/ano à Georgia-Pacific Corporation, nos EUA. A fábrica será instalada em Vienna, Georgia, e, de acôrdo com o programa, deverá terminar em fins de 1971.

Isto se segue ao bem sucedido término de uma fábrica semelhante no ano passado para o mesmo cliente em Crossett, Arkansas. Ambas as fábricas de formaldeído são as maiores de seu tipo no mundo.

A fábrica "duplicata" terá novas características de projeto que aumentarão ainda mais a economia do processo usado. Plena produção de solução de formaldeído a 50% com baixo teor de metanol será conseguida numa só linha de fabricação, usando o processo de cristal de prata da ICI. Este catalisador, cristal de prata, dá rendimentos de mais de 91% baseado na solução do produto. Os baixos requerimentos de utilidades e o alto rendimento resultam em eco-

nomia de operação significativamente melhorada.

Além de ser a segunda fábrica de formaldeído para a Georgia-Pacific, é o terceiro grande projeto cujo contrato a Georgia-Pacific deu à Power-Gas em dois anos. Um contrato anterior era para o projeto e engenharia de uma fábrica de 1 000 t/dia de metanol a baixa pressão em Plaquemine, Louisiana.

Formaldeído é usado na produção de resinas, o que é de máxima importância para a Georgia-Pacific e outros produtores de artigos de madeira, como compensados e madeira reconstituída. Consideráveis quantidades de formaldeído também são usadas na produção de anticongelantes e de hexametilenotetramina para fabricação de explosivos.

A Power-Gas está executando também, por meio de sua subsidiária americana, projetos de fábricas para produtos químicos fertilizantes, para gases industriais e de instalações para tratamento de minerais.

O termoplástico de engenharia ideal para as condições brasileiras

ENZO GIORGI

CRQ 014545/70
SAO PAULO

Um novo material termoplástico de engenharia foi recentemente introduzido nos Estados Unidos da América pela Uniroyal, sob o nome de ARYLON.

Este material apresenta excelente combinação de propriedades, tais como elevada resistência ao impacto e facilidade de processamento.

Quimicamente é um éter poliariílico contendo grupos sulfônicos na cadeia principal. A sua cor natural é *beige*, sendo também disponível em cores padronizadas.

Propriedades

Na tabela 1 foram colocadas as propriedades físicas do ARYLON em comparação com as de outros

materiais termoplásticos de engenharia, tais como polissulfona, o óxido de polifenileno modificado (Noryl), o policarbonato e o acrílo-nitrilo-butadieno-estireno termo-resistente (Kralastic).

Pode-se verificar que a resistência ao impacto Izod, com entalhe, é pelo menos dupla em relação àquela das resinas em consideração.

Nas espessuras de 3,2 mm, a sua resistência é inferior somente à do policarbonato, mas em espessuras de 6,4 mm é cerca de quatro vezes superior. É importante notar que a sua resistência ao impacto independe da espessura, ao contrário do policarbonato (tabela 2).

Tabela (1)

Propriedades físicas do ARYLON comparadas às de outros termoplásticos de engenharia

	ARYLON	Polissulfona	PPO modif.	Policarbonato	ABS termo-res.
Densidade	1,14	1,24	1,06	1,20	1,06
Temperatura de deflexão térmica (18,5 kg/cm ²) °C	149	174	130	132	108
Resistência ao impacto Izod (23°C) kg/cm/cm com entalhe:					
barra de 6,4 mm	43,5	5,4	5,4	10,9	13,6
barra de 3,2 mm	43,5	7,0	7,0	87,0	19,0
Resistência à tração kg/cm ²	525	715	675	630	490
Módulo de tração kg/cm ² x 10 ⁴	2,0	2,5	2,45	2,45	2,4
Resistência à flexão (23°C) kg/cm ² x 10 ²	7,7	10,8	9,5	9,5	7,8
Módulo de flexão kg/cm ² x 10 ⁴	1,9	2,7	2,5	2,4	2,45
Dureza Rockwell (R)	117	120	119	118	111
Autoextinguível	sim	sim	sim	sim	não
Eletrodeposição de metais no material	sim	sim	não	não	não
Viscosidade aparente a 232°C poises x 10 ⁵	1,1	além da capacidade de máquina	1,4	1,3	0,8

Tabela (2)

Resistência ao impacto do ARYLON — comparação

	ARYLON	Acetal	Nylon 6/6	PPO	PPO mod.	Polissulfona	Policarbonato
barra de 6,4 mm ft/lbs	8,0	—	—	1,5	1,3	1,3	2,0
barra de 3,2 mm ft/lbs	8,0	1,2	1,0	—	—	1,3	12,0

Sabe-se que a temperatura de deflexão térmica é uma propriedade importante que diferencia os termoplásticos termo-resistentes de outros materiais plásticos convencionais. O ARYLON tem uma temperatura de deflexão térmica de 149°C (a

18,5 kg/cm²), inferior somente àquela da polissulfona e do óxido de polifenileno sem modificação, mas em compensação apresenta maior facilidade de processamento em relação a estes (tabela 3).

(Vide tabela na página seguinte)

Tabela (3)

Temperatura de deflexão térmica do ARYLON — comparação

	ARYLON	Acetal	Nylon 6/6	PPO	PPO modif.	Polissulfona	Policarbonato
264. psi							
°F	300	230	150	375	265	345	265
66 psi							
°F	320	315	360	—	280	360	285

O ARYLON, o óxido de polifenileno modificado e o policarbonato foram extrudados através de um reômetro capilar Instron a 232°C; a polissulfona e o óxido de polifenileno sem modificação falharam ao fluir a esta temperatura. Comparando as espirais moldadas com o ARYLON, a polissulfona, o policarbonato e o óxido de polifenileno modificado, confirmam-se de maneira inquestionável as superiores características de fluência do novo material. O ARYLON flui 40% mais que o óxido de polifenileno modificado, 120% mais que o policarbonato e 250% mais que a polissulfona.

O ARYLON oferece, em conseqüência, vantagens de processamento que até agora não se conseguiram com outros termoplásticos de engenharia de elevada qualidade, preenchendo facilmente tanto formas complicadas, quanto secções de paredes delgadas. Além disso, é térmica e quimicamente estável, resiste à decomposição e não liberta, durante a moldagem, nem vapores corrosivos nem gases tóxicos.

O encolhimento no molde é de 0,007 in/in, permitindo a fácil substituição do policarbonato, óxido de polifenileno modificado e a polissulfona. Ao contrário dos acetais e do nylon, o seu baixo encolhi-

mento no molde simplifica o desenho e a construção do ferramental, podendo complementar estritas especificações no que tange a tolerâncias dimensionais. Ao mesmo tempo controla as depressões superficiais e defeitos similares durante a moldagem.

ARYLON conserva adequada resistência à tração até 122°C e uma satisfatória resistência à flexão até 94°C.

São acentuados os efeitos combinados do tempo, da temperatura e de carga no alongamento à tração. O deslize em relação à tração é menor que 2% depois de 100 000 horas a 82°C e 70 kg/cm² ou a 23°C e 140 kg/cm².

A resistência química do ARYLON em relação aos solventes orgânicos é boa, exceção feita aos solventes aromáticos clorados, às cetonas e aos ésteres. Ele aparenta resistir à hidrólise, inclusive à imersão prolongada em água fervendo. A fim de avaliar a resistência química, foram levadas a efeito diversas provas de imersão durante 7 dias, em ácidos, bases, solventes industriais e detergentes domésticos. Os resultados destas provas, como mostra a tabela 4, são satisfatórios.

Tabela (4)

Resistência química do ARYLON

Reagente	Concentração (%)	Varição em peso (%)
Ácido clorídrico	20	+0,86
Ácido sulfúrico	45	+0,09
Ácido sulfúrico	10	+0,50
Ácido nítrico	10	+0,50
Ácido fosfórico	85	-0,10
Hidróxido de sódio	50	+0,07
Hidróxido de sódio	10	+0,50
Hidróxido de amônio	30	+1,05
Sulfato férrico	10	+0,60
Carbonato de sódio	10	+0,50
Etanol	95	+0,50
Ciclohexano	100	+0,09
Gasolina	100	+0,29
Água	100	+0,57
Detergente doméstico, líquido	100	+0,53
Detergente p/ louça, líquido	100	+0,60

Modo de emprêgo

Este novo material pode ser trabalhado com todas as técnicas convencionais usadas com os materiais termoplásticos. Requer-se apenas uma pré-secação na estufa (3 horas a 110°C) a fim de se obter um bom aspecto superficial, dado que a presença de humidade não atinge as suas propriedades.

De fato, não existem para o ARYLON problemas de decomposição ligados à umidade, ao contrário do que acontece com o policarbonato.

As temperaturas de injeção estão compreendidas entre 230 e 330°C. Nas temperaturas superiores a 330°C, o material escurece, mas não há desenvolvimento perigoso de gás. A temperatura de decomposição química é da ordem de 343°C.

O ARYLON pode ser facilmente soldado com solventes comerciais comuns, em particular com o cimento com base de metil-etil-cetona (MEC).

Como material depurante usa-se o polistireno.

O ARYLON pode ser extrudado em lâminas,

O crescimento da DSM

Dificuldades e soluções

1970 foi um ano importante para a DSM, marcado como foi por um forte crescimento de atividades, pela ocupação de novos pontos de partida para expandir a esfera de ação das operações e pelo início de desenvolvimentos gerenciais e organizacionais considerados de vital importância para a companhia. Ao mesmo tempo, 1970 foi um ano difícil, em que o crescimento agudo nas despesas, juntamente com o efeito combinado de excesso de oferta e retorno decrescente para certos produtos, manteve o lucro consideravelmente abaixo do do ano anterior.

As tendências desfavoráveis de vendas manifestaram-se principalmente no campo químico, não só no mercado interno, onde um ajuste adequado de preços não pôde ser realizado, mas também, e mesmo particularmente, nos mercados internacionais, onde a competição está constantemente ficando maior.

DSM não foi a única firma a ter de lutar com estes problemas; como é bem sabido, eles sentiram-se por toda a indústria química.

Um importante fator na presente luta competitiva é o aumento no custo de matérias-primas, equipamento, energia, mão-de-obra e capital. Para aliviar as consequências deste aumento nos gastos, a indústria química na Europa Ocidental, em particular o setor engajado na produção de matéria-prima, embarcou há poucos anos numa expansão das capacidades de produção, que consideravelmente reduz os preços. Esse esforço tornou-se possível devido aos progressos tecnológicos feitos.

Sendo o mercado incapaz de absorver o aumento abrupto e vertiginoso da produção logo de início, o problema das vendas assumiu proporções ainda mais sé-

rias, daí resultando a continuação da queda dos preços. A pressão nos preços, além disso, aumentou devido à penetração dos produtores japoneses e americanos nos mercados servidos pelas firmas químicas da Europa Ocidental.

A venda forçada dos volumes bem maiores resultou num considerável — em alguns casos mesmo espetacular — crescimento do mercado, como no caso de plásticos e matérias-primas para fibras artificiais, mas um retorno justo dos investimentos não pôde normalmente ser conseguido.

Superpondo-se a isto, a mudança para unidades grandes, tecnicamente complicadas, introduziu um risco adicional, qual seja, o das consequências financeiras relacionadas com dificuldades de ajustagem e com parada total da produção durante enguiços.

Para evitar a ameaça de crescimento excessivo de capacidade, os produtores devem-se entender com outras companhias, evitando subutilização de capacidades em cada companhia e preços indevidamente baixos, daí repelindo a destruição de capital.

A DSM considerou todos estes fatores.

Mais do que no passado, as diretrizes políticas foram: redução do custo por meio de ampliação de capacidades e integração vertical.

Ao mesmo tempo, continuou o esforço que visa ao alargamento da base da companhia por meio de diversificação de suas atividades.

Em conformidade com estes objetivos, os investimentos foram aumentados grandemente. Com um aumento de 56% em relação a 1969, seu nível agora, nunca atingido anteriormente, é de 254 milhões de florins.

O investimento nas subsidiárias passou de 223 milhões para 391 milhões de florins, de 1969 para 1970.

A divisão de combustíveis sólidos está sendo extinta, o que provoca despesas adicionais.

O programa de investimento na divisão química só dará resultados positivos totais daqui a alguns anos.

Pensa-se numa re-estruturação completa da organização interna e um projeto de racionalização foi elaborado. A mão-de-obra foi reduzida na década passada de 40 000 para 17 000, consequência do decréscimo das atividades mineiras.

Assim, é possível prever um futuro bem ativo para esta importante companhia holandesa. •

Nota da Redação. Um florim corresponde a Cr\$ 1,469 — Cr\$ 1,486, aproximadamente.

Informação técnica e problemas linguísticos

C. B. PIMENTEL
QUÍMICO USP

Os profissionais da documentação técnica (documentologia) em sua variada classe de compilador, bibliógrafo, indexador, sumariante (abstractor), dicionarista, etc. estão no momento chegando a uma encruzilhada: ou adotam uma lí-

ngua moderna, auxiliar, como língua padrão para realizar seus trabalhos, ou adotam uma língua artificial, neutra. Caso contrário, encontrarão sérias dificuldades nessa tarefa.

De outro lado, o panorama que

tubos e perfis e foi moldado por *vacuum-forming* com êxito.

Uma característica peculiar é a sua tendência à orientação, uma vez injetado ou extrudado. Esta característica vem sendo estudada tanto como uma variável de trabalho como de um ponto de vista estrutural.

Literatura consultada:

"Arylon T polyaryl ether", UNIROYAL International.

"Materie plastice ed elastomeri", Editrici l'Industria Srl.

Noticiero del Plastico, Argentina.

enfrentam atualmente as editôras de revistas técnicas é crítico, pois se nota a falta de norma ao realizarem estas os resumos de artigos. Geralmente, apresentam resumos em uma, duas, três e até mesmo em quatro línguas; a preferência por ordem é — inglês, francês, alemão e russo.

Os inconvenientes de se adotar uma língua moderna como padrão são vários: 1º) dificuldade na escolha desse idioma, pois cada nação desenvolvida, ou um grupo de nações, indicará um certo idioma; 2º) dificuldades gramaticais surgem em qualquer dos idiomas apresentados, seja o inglês, francês, alemão, espanhol ou russo.

A lógica indica que o melhor caminho é o de adotar uma língua artificial e neutra, de fácil aprendizagem. Um dos projetos mais antigos, baseado no latim, e que atualmente está sendo alvo de renovado interesse, é o esperanto. A UNESCO, a partir de 1954, resolveu acompanhar a sua evolução no mundo. A literatura esperantista se agigantou de tal forma que praticamente qualquer país de cultura média ou avançada possui dicionário apropriado.

UMA ESTATÍSTICA VALIOSA

D.N. Wood⁽¹⁾ indicou que cerca de 50% da literatura química são publicados em língua não inglesa, e por isso são praticamente perdidos, pois os ingleses não podem ler. Esforços consideráveis são realizados em centros de tradução existentes em Chicago, por exemplo.

C₄ E TORRE DE BABEL

Com o título em epígrafe um editorial francês⁽²⁾ descreve que há a maior confusão quando técni-

Nôvo plástico de uretana

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Nôvo grupo de plástico de uretana foi criado pela Divisão de Corantes da ICI (Imperial Chemical Industries) para ser usado na fabricação de grande linha de peças para aplicação comercial e industrial.

cos franceses e ingleses se reúnem para tratar de hidrocarbeto com C₄, devido à semelhança de pronúncia das várias classes, por ex.:

Francês	Inglês	Esperanto
butane	butane	butano
butène	butene	buteno
butyne	butyne	butino

Fácilmente se verifica que em esperanto não há problemas, pois a pronúncia é fonética.

O CASO DO LATIM

Esta nobre língua, de uso em escala mundial na Idade Média, pode induzir a graves enganos, por exemplo, em química⁽³⁾. O seu uso como língua padrão tem sofrido sérias limitações e tem sido abandonado.

NOVAS TENDÊNCIAS

Decorridos cerca de 85 anos, desde que foi lançado na Europa, ilustres autoridades de vários países têm mostrado simpatia à introdução do esperanto no meio cultural e técnico.

L. Roger, redator-chefe da importante revista *Chimie Analytique*, já testemunhou sua aprovação⁴ e recentemente M. Dozin⁽⁴⁾ incluiu-o como solução para a documentação química⁽⁵⁾.

As principais aplicações são em mobiliário, veículos a motor, fábricas de produtos químicos e para substituir moldes de fundição de metal; os exemplos são cadeiras, guarnições de pára-brisa, rodas reguladoras, capôs de carro e cascos de escaler.

O esperanto foi adotado como língua oficial para resumos pelo *Journal de Médecine de Lyon*. Em 1969 foi lançada na Holanda a revista *O problema da língua mundial* que se destina a debater o assunto da língua mundial; aceita artigos em línguas importantes, porém sempre apresenta resumo em esperanto.

Poderíamos citar outros exemplos,

Finalmente, no Brasil novo, caberia ao Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), com sede no Rio de Janeiro, se interessar decididamente por ideal tão nobre e importante. O primeiro passo seria entrar em contacto com a Liga Brasileira de Esperanto e a Cooperativa Cultural dos Esperantistas^(*), sempre dispostas a trocas de sugestões.

REFERÊNCIAS

- (1) *Chem. Brit.* 2 (8):346-50, 1966 — C. A. 65, 11315.
- (2) *Inf. Chim.* 78, dez. 1969.
- (3) Nomes químicos ambíguos, *Rev. Quím. Ind.* 39 (456): 26, 1970.
- (4) *Chim Anal.* 45 (11): 555, 1963.
- (5) *Chim. Anal.* 51 (6): 275, 1969.

(*) Praça da República, 54, e Avenida Treze de Maio, 47, Rio de Janeiro. Estes são os endereços, respectivamente, de uma e de outra instituições.

Clorato de sódio

Clorato de potássio

Nitrato de potássio

Cia. Eletroquímica Paulista

Fábrica em Jundiaí, E. de São Paulo

Em São Paulo: Rua Florêncio de Abreu, 36-13.º - Caixa Postal 3827 - Tel.: 33-6040

Fábrica de nêvo formicida no país

Iniciativa da Allied Chemical do Brasil

A Allied Chemical do Brasil inaugurou, no dia 21 de maio, a sua primeira fábrica no Brasil, localizada na Av. Nossa Senhora das Graças, 293, na cidade de Araraquara, Estado de São Paulo. A cerimônia de inauguração, efetuada às 16,30 horas, contou com a presença de autoridades do Ministé-

Após a solenidade, os convidados visitaram as instalações industriais, quando tomaram conhecimento do processo de fabricação do formicida AC MIREX-450. A implantação desta fábrica em Araraquara deve-se à aceitação, pelo mercado brasileiro, do formicida MIREX, introduzido pela Secreta-

correspondido e, mesmo, ultrapassado as previsões, a Allied Chemical decidiu instalar uma fábrica do produto no Brasil. Isso atende à política do Govêrno Brasileiro, no sentido de fornecer à agricultura condições de desenvolvimento, num aspecto importante, que é a erradicação da saúva.

A EMPRESA

A Allied Chemical do Brasil é uma subsidiária da Allied Chemical Corporation, de Nova York, a quinta maior indústria americana de produtos químicos, que atua nos campos da agricultura, de automóveis (maior produtora de cintos de segurança), de plásticos e fibras, de alimentos e bebidas, de vidro e cerâmica, de mineração e metalurgia, de tintas e vernizes, de petróleo, de fotografia, de resinas e impressão, de refrigeração, de sabões, detergentes e cosméticos, de tecidos, de gorduras, de energia nuclear, etc.

No Brasil, a Allied Chemical vem atuando, há vários anos, em diversos campos de produtos químicos, tendo fornecido, em 1970, mais de 200 000 toneladas de fertilizantes para a lavoura, além do formicida Mirex, distribuído pela Philips Duphar.

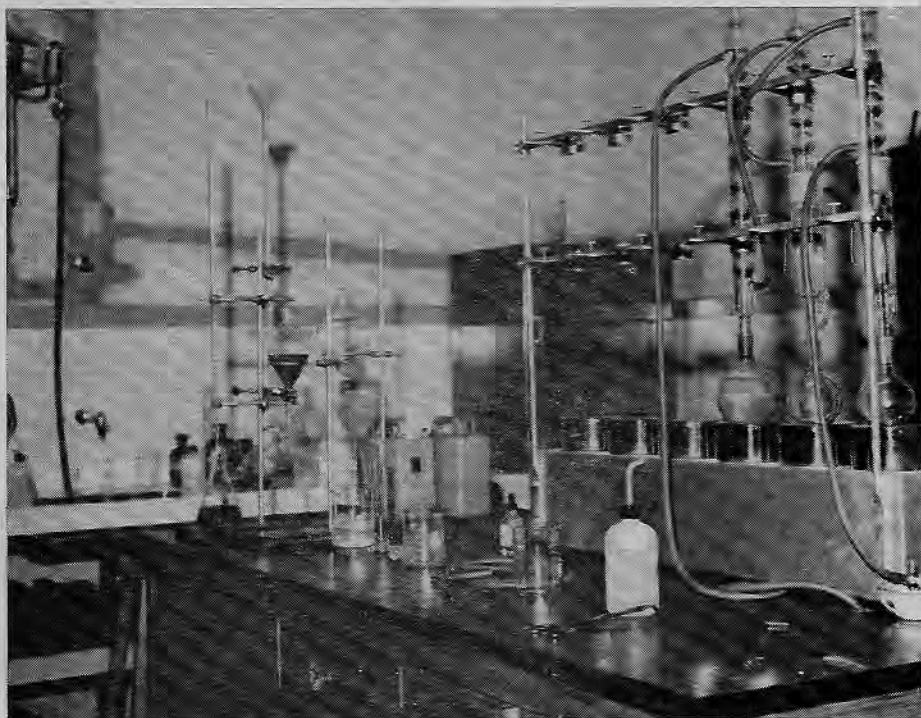
A FABRICA

Esta fábrica inaugurada em Araraquara representa o primeiro investimento da Allied Chemical no Brasil, no valor de Cr\$ 4 600 000,00. A área construída atual é de 2 200m², em terreno de 15 000m², tendo em vista futuras ampliações e é destinada exclusivamente ao processamento do formicida Mirex.

A produção inicial, para o primeiro ano, será de 3 000 toneladas de produto, destinadas ao consumo interno e também para exportação, principalmente aos países da ALALC. A previsão de produção para 1975 é de 6 000 toneladas, com ampliações dos mercados externos, exportando para todos os países onde o menor custo de fretes permita entrar com preços competidores no mercado.

A matéria-prima nacional utilizada na formulação do produto representa 99,55%, contra 0,45% de produto importado. Os equipamentos utilizados na nova in-

(Continua na pág. 22)



Laboratório de Análises

rio da Agricultura, do Ministério da Fazenda, da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, além do Presidente da Divisão Internacional da Allied Chemical, Bernard Larner, e demais convidados.

Encontram-se as vantagens do nêvo material principalmente na fabricação, onde as técnicas de baixa pressão diminuem os preços da moldagem. A uretana também custa muito menos do que as outras matérias-primas com que se fabrica plástico.

Outras vantagens incluem a resistência a impactos, tida como muito maior do que a existente em outros plásticos.

Entre as propriedades desses tipos de uretana encontram-se al-

ria da Agricultura do Estado de São Paulo e, posteriormente, distribuído em larga escala e com exclusividade pela Philips Duphar Produtos Químicos e Biológicos.

Tendo esta iniciativa obtido êxito e a atuação do nêvo formicida

to grau de isolamento elétrico, boa resistência a óleos e gorduras, solventes de hidrocarbonetos e muitos outros produtos químicos, e maior resistência ao fogo do que os termoplásticos comuns.

Graças à grande fôrça adesiva, êsse plástico é ótima proteção para metais. O material pode ser reforçado com fibras de vidro.

O equipamento de moldar a pressão ideal para a fabricação do nêvo plástico é produzido pela Viking Engineering Co. Ltd.

EMPREGO DE SUPORTES CROMATOGRÁFICOS

Existem sobre cromatografia até o momento literaturas imensas, dispersadas amplamente, as quais falam só do significado do método. O conhecimento adquirido, devido à cromatografia, sobre as substâncias naturais e bioquímicas nos últimos 30 anos, é extraordinário, pois possibilitou a separação e o isolamento de traços de substâncias biologicamente importantes.

A par das diversas possibilidades da cromatografia, encontram-se no início várias dificuldades na escolha dos suportes cromatográficos, eluentes e reações de confirmações, para uma determinada classe de substâncias.

Todos os fenômenos cromatográficos surgidos recaem por último nas condições de equilíbrio. Na cromatografia de adsorção em suportes inorgânicos ocorre um equilíbrio de adsorção, em celulose um equilíbrio de partição, em permutadores de íons um equilíbrio entre íons na fase sólida e líquida, e a cromatografia por gel se baseia no equilíbrio de difusão.

De modo algum existem explicações teóricas completas, pois as condições de equilíbrio citadas se sobrepõem nas separações cromatográficas. Com o tempo, porém, chegou-se empiricamente a algumas correlações.

inorgânicos impregnados, p. ex., com parafina obtendo-se uma fase estacionária lipófila ou com polietilenoglicol obtendo-se uma fase hidrófila.

Substâncias polares são adsorvidas mais fortemente que apolares. Para fazer migrar uma substância polar, utiliza-se um eluente com alta constante dielétrica, que pode ser retirado das "séries eluotrópicas" existentes.

A cromatografia em poliamida consiste na formação de pontes de hidrogênio dos grupos amida do polímero.

Na cromatografia de partição em celulose, forma-se um equilíbrio entre as fases estacionárias e móveis líquidas imiscíveis.

Os permutadores de íons são polieletrólitos catiônicos ou aniônicos, cuja carga é neutralizada por íons de carga oposta passíveis de troca. O equilíbrio da troca de íons segue a lei de ação das massas, onde os íons de carga maior são ligados preferencialmente ao permutador de íons devido à eletrostática, p. ex. $Th^{++} > Al^{3+} > Ca^{2+} > Na^{+}$

Na cromatografia por gel (filtração por gel, cromatografia por tamiz molecular) utilizam-se como suporte polímeros com diversos graus de ramificações, com estrutura hidrófila

Processo cromatográfico	Suporte cromatográfico	Possibilidade de aplicação		Classe da substância	Suporte cromatográfico especial
		————— preferido	----- frequentemente condicionalmente		
Adsorção e Partição	Sílica-gel	—————	-----	Esteróides e Terpenos	Sílica-gel impregnado com nitrato de prata
	Oxido de alumínio	-----	-----	Lipídeos	Sílica-gel silanizado
	Silicato de magnésio	-----	-----	Vitaminas e Carotinoídeos	
	Terra silícea	-----	-----	Alcaloídeos e Aminoácidos	
	Poliamida	-----	-----	Fenóis	
Partição	Celulose	—————	-----	Açúcares	
		-----	-----	Aminoácidos e proteínas	
Troca de íons	Celulose - Permutadores de íons	—————	-----	Ácidos nucleicos e nucleotídeos	Hidroxiapatita
	Resina - Permutador de íons	-----	-----	Íons inorgânicos e orgânicos	PEI-celulose DEAF-celulose benzoada
Filtração por gel	Géis hidrófilos	—————	-----	Ligações hidrófilas altomoleculares	Sílica-gel de poros largos
	Géis organófilos	-----	-----	Plásticos	

Na tabela encontram-se as relações entre os suportes cromatográficos e a classe de substâncias a separar. As linhas de diversas grossuras do campo central, devem ajudar ao principiante a destrinchar o seu problema de separação. Possui-se, por exemplo, uma mistura de esteróides para separar, experimenta-se primeiro como suporte cromatográfico sílica-gel, depois óxido de alumínio e só no fim silicato de magnésio, terra silícea ou celulose. Não significa que este quadro seja completo, entende-se como uma reprodução gráfica das regras gerais cromatográficas adquiridas.

A cromatografia de adsorção nos suportes inorgânicos, destaca-se pela sua separação nítida e por sua larga aplicação. Na cromatografia por partição utilizam-se sorbentes

ou lipófila e sílica-géis de poros largos. Na estrutura intersticial destes polímeros ocorre a separação dos diversos tamanhos de moléculas, devido às moléculas menores percorrerem um maior caminho de difusão. Encontra larga aplicação na separação de polímeros e oligômeros.

Conforme o problema, a cromatografia pode ser feita em camada fina (no caso de celulose pode ser feita em papel) ou em coluna. Não se consegue transferir tôdas as separações em camada fina para a coluna, neste caso utiliza-se como alternativa a cromatografia em camada preparativa.

Para o químico interessado receber mais amplas informações sobre este assunto, preencha por gentileza o cartão SIQ, circulando o nº 53, e remeta-o a esta editora.

dústria são 100% de fabricação brasileira e a mão-de-obra será também inteiramente nacional. O moderno laboratório de análises será o responsável pelo controle de qualidade do produto.

O PRODUTO

O AC MIREX-450, formicida empregado em larga escala na América do Norte, é o resultado de pesquisa e estudo, no sentido de se obter um produto que desse o melhor resultado no combate a um dos insetos mais daninhos existentes no solo: a saúva. É apresentado sob forma de isca, extremamente atrativa.

A própria formiga, encontrando a isca ao longo dos carreiros, transporta-a para o formigueiro, onde sua ação se faz sentir após o 3º dia, quando toda a colônia já estará irremediavelmente contaminada. Em virtude de sua formulação especial, o formicida desperta, nas formigas, o imediato interesse de transportá-lo para o interior do formigueiro, a fim de usá-lo como substrato para o cultivo do fungo. O transporte é feito facilmente, em decorrência da característica de granulação.

A ação formicida se faz tão lentamente que não deixa a possibilidade de as formigas perceberem que se trata de substância prejudicial à colônia, impossibilitando a rejeição da isca. Uma vez levados para as câmaras onde são cultivados os fungos, os grãos de Mirex são reduzidos a micro-partículas pelas formigas "jardineiras" e depositados sobre a esponja do fungo, como alimento. Durante a operação de redução da isca, as formigas ingerem pequenas quantidades do formicida e desta forma vão-se intoxicando lentamente, até morrer.

O AC MIREX-450 apresenta-se sob a forma de grânulos cilíndricos de 3 mm de diâmetro, por 4 mm de comprimento e de coloração castanha clara. O produto é fornecido aos consumidores, com exclusividade pela Philips Duphar, em embalagens especiais de 250 e 500 gramas, bem como, de 1 e 25 quilos, peso líquido.

Substituto sintético do couro

As possibilidades do Porvair

Originalmente desenvolvido como *Porvic*, para constituir separador de bateria, pela Porous Plastics Ltd., divisão de Chloride Electrical Storage Co., do Reino Unido, este material poroso com característica de espuma, homogêneo, poliuretânico, foi aos poucos sendo considerado como próprio para substituir o couro.

Em princípios de 1970 com esta finalidade entrou a conquistar o mercado britânico, passando a representar em pouco tempo mais de 50% do consumo do chamado couro sintético. É usado em quantidades crescentes pelos principais fabricantes de calçados na Grã-Bretanha. Então, o material já foi denominado *Porvair*.

Presentemente, *Porvair Ltd.* é uma companhia da qual são maiores acionistas Chloride Electrical Storage Co., do R.U., e Inmont Corp., dos E.U.A.

Com a *Porvair Ltd.* assinou recentemente um acordo a firma *Humphreys & Glasgow Ltd.*, contratante, visando os mercados no Leste da Europa que possam consumir substitutos respiráveis do couro.

De acordo com os termos do contrato, a empresa *Humphreys & Glasgow Ltd.* ficou com o direito de projetar e construir fábricas para a produção do material *Porvair* naqueles países e na Iugoslávia. A *Porvair Ltd.* treinará pes-

soal em sua fábrica de multi-milhões de libras esterlinas em King's Lynn.

Os países da Europa Oriental constituem excelente mercado potencial para substitutos do couro como este. Normalmente importam consideráveis quantidades de couro para as indústrias nacionais de calçados; o emprego de substitutos com características semelhantes às do couro economizará divisas e certamente será medida de boa economia.

A Polônia está planejando montar grande fábrica de *couro sintético*. Tchecoslováquia e Hungria estão interessadas igualmente em estabelecer este tipo de indústria.

Informam *Humphreys & Glasgow* que a principal vantagem que oferece *Porvair* em relação aos materiais competidores resulta de sua simplicidade. O preço de custo é mais baixo do que o dos produtos com base de têxteis; *Porvair* conserva o formato depois de enfiado; permite o uso de técnicas econômicas de fabricação de calçados, muitas vezes com processos de solda ou colagem ao invés de costura.

Há muito se pesquisam, no campo dos plásticos, substitutos que reproduzam tanto quanto possível as qualidades do couro, sobretudo a de respirar. *Porvair* é um material com apreciáveis características. *

Ashmores aumentou a linha de equipamento siderúrgico

Acordo com a Titzel Pittsburgh

Um acordo foi recentemente concluído entre *Ashmore, Benson, Pease & Company Limited*, de *Stockton-on-Tees* (uma companhia *Davy-Ashmore*) e *Titzel Engineering Company, Inc.*, de *Pittsburgh, EUA* (uma divisão da *Vulcan, Inc.*).

Ashmores é a maior organização contratante e de engenharia do Reino Unido (e uma das maiores da Europa) que serve ao ramo

das indústrias de ferro e aço, está atualmente fornecendo e construindo o maior forno a oxigênio da Grã-Bretanha para a *British Steel Corporation*. Outros contratos recentes incluem o fornecimento dos grandes fornos siderúrgicos a oxigênio para as novas usinas siderúrgicas em *Port Talbot* e *Lackenby*.

Titzel Engineering são os principais fornecedores, na América

O sabor e o aroma da cebola

Desenvolvimento das pesquisas

O artigo seguinte baseia-se num boletim não-técnico distribuído no congresso anual da American Chemical Society, em Chicago, onde o Sr. H. Boelens, chefe do Departamento de Pesquisas em Sínteses Orgânicas da Naarden (*) apresentou um trabalho sobre sabor de cebola.

* * *

A cebola (*Allium cepa* L.) é indubitavelmente um dos vegetais mais populares. Difícilmente há um país onde não se cultiva, para consumo humano, alguma das 300 variedades conhecidas.

As cebolas variam de forma (como velas ou rechonchudas) e os sabores vão desde o forte e pungente até o suave e adocicado. São ingeridas cruas ou cozidas. Estima-se a produção mundial presentemente em 10 milhões de t/ano.

Originária do interior do Iran, já em 2 000 A.C. a cebola era cultivada no vale do Nilo. Alho e cebola eram transportados em grande quantidade pelos fenícios, sem dúvida ajudando sua popularização. O valor da cebola não provém somente de seu potente e pleno sabor, mas também de ter desempenhado, desde a antiguidade, um importante papel como remédio para numerosos males.

(*) N. V. Chemische Fabriek Naarden, de Naarden-Bussum, Países Baixos.

do Norte, de certas fábricas e equipamentos siderúrgicos especializados, principalmente guindaste de lança (sob exclusiva licença da Koppers Company, Inc.) que apressa a mudança de lança por meio de guias de lança por simples articulação. Esse sistema é particularmente útil para incorporar em fábricas existentes quando se requer sistemas de lança secundários para pré-aquecimento de ferro-velho, pares térmicos de imersão ou sondas para amostragem.

Entre outras novidades em projetos têm-se: uma armação para revestimento de fornos em uma só peça que incorpora um elevador

Nos últimos anos, a crescente popularidade de alimentos empacotados provocou a necessidade de um sabor de cebola para carnes, sopas, molhos, guarnições, etc., mas sem necessidade de incorporar cebola na sua forma física. Para isso, os fabricantes de sabores e aromas começaram a destilar o óleo escuro essencial de cebolas.

Entretanto, a natureza dos processos de destilação utilizados e o baixo rendimento (0,02%) tornam esses óleos extremamente caros, além de o odor ser mais reminiscendente de cebolas cozidas que de cebolas cruas recém-cortadas.

Esses fatores conduziram a uma plêiade de projetos de pesquisa visando a revelar a composição química do sabor de cebola crua e a fornecer informações sobre a biosíntese dos componentes. A maneira pela qual os compostos sulfurados essenciais ao sabor da cebola cortada são formados a partir do amino-ácido sisteína foi plenamente explicada graças ao trabalho de Cavallito & associados (1944), Stoll & Seebeck (1947) e Virtanen & associados (1959, 1961).

A primeira tentativa bem sucedida para obter informação concernente à composição minuciosa do sabor da cebola com a ajuda de métodos analíticos modernos, em particular cromatografia de gás, data de 1960; nesse ano, Carson e

de tijolos e uma plataforma ajustável que consideravelmente diminui o tempo de parada do forno; um forno de vergalhão, tipo bujão, em que os vergalhões são alimentados no forno por um sistema de gravidade, e outros inventos patenteados que incluem um mecanismo de pirômetro de fundição.

O acôrdo permitirá que a Ashmores adicione esses itens de equipamento à sua faixa existente de especialidades siderúrgicas, e corrobora a política das companhias Davy-Ashmore de estarem em posição de utilizar os últimos aperfeiçoamentos internacionais em todos os seus campos de atividade.

Wong demonstraram a presença de oito compostos contendo enxôfre, a maioria dos quais são di- e trissulfetos saturados.

Outro passo importante foi dado com a publicação por Brodnitz et al., em 1967, de uma lista de 17 diferentes componentes no óleo de cebola. Entre esses estava uma nova classe de compostos, os di- e trissulfetos α - β -insaturados, cuja presença tinha sido prevista por Virtanen dois anos antes. Em 1968, um grupo pesquisador da Naarden desenvolveu o primeiro método prático de sintetizar este importante grupo de compostos odoríferos.

Como resultado de recentes pesquisas pela Naarden, a lista original de 17 componentes foi mais que dobrada. O estudo simultâneo do padrão de decomposição dos dissulfetos insaturados forneceu certo grau de esclarecimento do sabor de cebolas cruas, recém-cortadas e de cebolas cozidas e fritas.

Mais importante ainda foi a descoberta de um terceiro grupo de compostos de enxôfre no estrato de cebolas recém-cortadas: os tiosulfonatos, de cheiro extremamente pungente e altamente característico do vegetal cru. Na destilação da cebola, estes compostos permanecem inteiramente no resíduo, retirando do óleo a tonalidade "fresca".

Usou-se um sistema de cromatografia gasosa especial, toda em vidro, acoplado a um espectrômetro de massa. O cromatógrafo separa os componentes, que são bombardeados por elétrons de alta energia no espectrômetro; este mede o padrão de desintegração, quase que específico para cada substância. O sistema funciona como uma "impressão digital", e um décimo milionésimo de miligrama de substância pode ser revelada e a substância identificada.

A descoberta dos tiosulfonatos envolveu: a síntese de compostos de existência predizível nos extratos, por motivos biogênicos; e comparação dos espectros do sintetizado com os espectros naturais, no espectrômetro de massa acoplado ao cromatógrafo.

Geralmente falando, eis as perguntas a que a pesquisa no campo de sabores e aromas procura responder:

— Quais os precursores dos componentes naturais, de sabor,

BASF e Azote associaram-se na França

Fábrica de adesivos de uréia-formaldeído

BASF AG, de Ludwigshafen, R. F. da Alemanha, e Azote et Produits Chimiques S. A. (APC), de Toulouse, França, subsidiária da Enterprise Minière et Chimique, construirão uma fábrica para a produção de adesivos de uréia-formaldeído com uma capacidade de 60 000 t/ano em Toulouse (sudeste do país).

A instalação operará como uma joint venture da BASF e da APC sob o nome de Colles et Resines Adhesives du Midi (CORAM), com sede em Toulouse.

Prevista para funcionar em fins de 1972, a nova fábrica atenderá à crescente procura de adesivos no sudoeste francês. APC e BASF têm provido este mercado, sendo

a APC por intermédio de sua subsidiária Comptoir General du Midi, em Toulouse, e a BASF, de Ludwigshafen.

A nova companhia receberá metanol e uréia de fábricas da APC no sudoeste da França. A APC recentemente adquiriu da Ugine Kuhlmann um interesse majoritário na Methanolac e tem agora

mais de 70 000 t de metanol disponíveis anualmente.

A BASF opera importantes fábricas em Ludwigshafen para produzir formaldeído e resinas de condensação usando os processos mais avançados. A fábrica de Toulouse usará a mesma tecnologia.

Nota da Redação. Toulouse, cidade histórica, importante centro, é a capital do departamento de Garona, o qual se limita ao sul com terras de Espanha. Fica na região geográfica da Aquitânia.

Hidratos de carbono tratados com fungos

Rações de amiláceos fortalecidos com proteínas baratas

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Trabalho experimental realizado pelo Instituto de Pesquisas Rowett, de Aberdeen, Escócia, talvez resulte em alimentos mais baratos para suínos.

Se os métodos ora em estudo se transformarem em processo prático, nos próximos anos os criadores poderão mudar da alimentação dos porcos, com cevada pura e um suplemento de proteína, para cevada comum com uma fonte barata de nitrogênio, inoculando-se finalmente a mistura com um fungo apropriado.

O resultado poderá ser o aumento do conteúdo de proteínas da cevada de 8 a 10 por cento para mais ou menos 24 por cento. A pesquisa, a cargo do Dr. Austin Reade, está ainda nos estágios iniciais.

Uma das primeiras dificuldades, todavia já resolvida, consistiu em procurar um fungo que fracionasse o amido da aveia e nele incorporasse o nitrogênio estranho para obtenção da proteína. Até agora, uma lista de 24 possíveis candidatos, incluindo vários tipos de microrganismos, foi reduzida a seis.

Embora os problemas técnicos sejam grandes, acreditam os pesquisadores que poderão solucioná-los. Alguns produtos tropicais, como farinha de mandioca, foram melhorados em sabor e valor nutritivo com a ajuda de culturas de fungos.

e quais os estágios de biossíntese?

— Que são os componentes naturais do sabor; qual a sua importância relativa e quão seguros são eles para nosso uso?

— Quais dos componentes importantes e seguros podem ser sintetizados para fornecimento à indústria?

Neste artigo estão os resultados de pesquisa até o presente. No futuro haverá um ponto, por fim, em que o aroma de cebola recém-cor-

tada poderá ser reconstruído por síntese.

Seu valor está em os químicos modernos poderem analisar detalhadamente um sabor tão complexo e instável como o da cebola. Espera-se que isto contribua para maior confiança nos propósitos e possibilidades da química de aroma e sabor.

Haverá algum tempo ainda até ser lançada uma composição com sabor de cebola, para uso comercial.

Exposição Internacional de Tipografia e Imprensa IPEX 71 em Londres

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

A IPEX 71, a XII Exposição Internacional de Maquinaria para Tipografia, Imprensa e Atividades Afins, a ser realizada em Olympia e Earls Court, Londres, de 13 a 24 de julho do corrente ano, será a maior exposição internacional de seu tipo já realizada na Grã-Bretanha.

Expositores de todas as partes do mundo mostrarão novos equipamentos, materiais e processos para impressão, indústrias gráficas e afins, com produtos que serão usados até o fim da presente década, pelo menos.

O equipamento a ser exibido variará de gigantescas rotativas para impressão de livros, revistas e jornais, impressão em papel, fôlha e plásticos, a pequenas máquinas para offset, litografia, e processos de silkscreen.

Serão mostradas também câmaras de reprodução de grandes dimensões para gabinetes de revelação, inspecionadores

eletrônicos de cores, equipamento para composição fototípica comandada por tubos de raios catódicos digitais, bem como pequenos ampliadores, equipamentos de extração de cópias e dispositivos de aplicação de letras.

IPEX 71 mostrará igualmente tudo o que existe de mais moderno sobre papel, acabamento de papel, encadernação, maquinaria de depósitos e materiais necessários à feitura de livros, catálogos, revistas e jornais, não esquecendo a publicidade e a propaganda pelo correio.

Fabricantes de papéis e tintas da Grã-Bretanha e do exterior mostrarão seus mais recentes produtos, destinados a aumentar a qualidade e a facilidade de produção.

Será dada atenção especial à questão das economias e simplificação, tanto pela apresentação de equipamento aperfeiçoado quanto de aparelhos destinados a obter velocidades mais altas de produção e maior segurança e precisão.

A maior fábrica de metanol da Europa Continental

P-G construirá para uma associação DSM-AKZO

A Power-Gas Corporation Limited, uma companhia Davy-Ashmore, recebeu um contrato para a engenharia de processo da maior fábrica de metanol de seu tipo na Europa Continental. A fábrica, que produzirá 1 000 t/dia de metanol, pertencerá a uma *joint-venture* da DSM com a AKZO. Será construída em Delfzijl, nos Países Baixos, e usará gás natural dos campos de gás de Groningen como matéria-prima.

O complexo de metanol representa um investimento de aproximadamente £ 7 milhões pela *joint-venture* e espera-se que por volta de 1973 esteja funcionando. Gran-

de parte da produção será comercializada enquanto o restante será usado pela AKZO e pela DSM na fabricação de outros produtos.

Power-Gas projetará a fábrica usando o processo ICI de síntese de metanol a baixa pressão. Power-Gas recentemente pôs em funcionamento a primeira fábrica do mundo a produzir, sob licença, metanol a baixa pressão. É uma unidade de 130 t/dia, em Tai-uai. Também sendo executados pela Power-Gas estão três outros contratos de fábricas de metanol nos EUA e Coréia, inclusive a maior fábrica do mundo de seu tipo.

Este pedido mais recente dá con-

tinuação à longa associação da Power-Gas com a DSM. No último ano, a companhia ganhou um contrato para uma fábrica de hidrogênio para Nypro (UK) Ltd., uma companhia a 45% pertencente à DSM. Em 1965 Power-Gas completou duas fábricas de síntese de amoníaco, baseadas em reforma a vapor, no complexo de produção da DSM em Geleen.

Nota da Redação — AKZO N.V., de Arnhem, é importante produtora de fibras e produtos químicos, formada em julho de 1969 pela fusão da AKU (Algemene Kunstzide Unie) — produtora de fibras — e KZO (Koninklijke Zout-Organon) — produtora de sal e produtos químicos inorgânicos e orgânicos. Desta fusão demos notícia na edição de maio de 1970, pág. 136, sob o título "KZO + AKU = AKZO".

DSM é uma das principais companhias holandesas, com grandes interesses na fabricação de produtos químicos, particularmente em fertilizantes e produtos para fibras.

Equipamentos para refinarias da Petrobrás

Fabricação na Grã-Bretanha

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Já está quase pronta na Grã-Bretanha uma série de tanques de armazenamento e colunas de processamento exigida para a construção de uma nova refinaria, a de Paulínia, e para a modernização e o aumento das existentes em vários lugares do Brasil e de propriedade da Petrobrás.

A firma Whessoe Ltd. terminou recentemente a fabricação, montagem simulada, inspeção e expedição das chapas blindadas de aço inoxidável destinadas a duas grandes colunas de destilação a vácuo.

A fabricação das duas colunas maiores — que quando instaladas na nova refinaria que está sendo construída em Paulínia vão formar uma estrutura de 11,74 metros de diâmetro por 34,13 metros de altura — realizou-se na usina de Stockton, enquanto que a coluna menor, 10,51 metros de diâmetro por 48,27 metros de altura, destinada à Refinaria de Cubatão, foi fabricada na usina de Darlington.

As chapas moldadas e radiografadas, após ser numeradas para facilitar a remontagem no local da

construção, foram reunidas e acondicionadas em armações de aço especiais que darão proteção ade-

quada às bordas já preparadas para a solda das chapas durante o transporte. Um certo número de colunas de processamento de diâmetro menor está sendo embarcado. Elas seguem completamente montadas, prontas para ser colocadas nas fundações de concreto quando de sua chegada aos respectivos destinos no Brasil.

Um tanque reator e uma série

O êxodo de técnicos e cientistas latino-americanos

Exercício de atividades nos EUA

Revelou a Fundação Nacional de Ciências dos EUA dados que mostram o movimento de técnicos e cientistas da América Latina em 1970 para os Estados Unidos da América.

Aproximadamente 700 latino-americanos resolveram realizar estudos ou foram contratados por organismos norte-americanos, o ano passado. Salienta-se, todavia, que este total é inferior ao registrado em 1969, quando seguiram para os EUA 811 técnicos e cientistas.

Por países, o movimento emigratório de cientistas neste particular foi o seguinte, o ano passado:

Colômbia	78
Brasil	63
México	63
Jamaica	60
Argentina	41
Trinidad	33
Chile	32
Venezuela	31
Peru	28
Equador	18
Rep. Dominicana	32

Haiti	40
Panamá	21
	540

Assinala a Fundação que a percentagem de emigração de técnicos e cientistas da América Latina é menor que a referente a países europeus e asiáticos.

A Fundação não indica, no entanto, a emigração de técnicos e cientistas dos EUA para as nações latino-americanas. O conhecimento destes dados seria interessante porque eles mostrariam o grau de intercâmbio que está ocorrendo e cada vez mais se intensificará.

Em alguns campos de atividades o Brasil já está mandando para o exterior alguns de seus técnicos a fim de exercer funções que representam desenvolvimento de nosso país.

Quando instituições bancárias de nosso país — por exemplo — abrem agências no exterior, enviam economistas, administradores de empresas e assessores de grau de ensino superior. Isso, em verdade, é um êxodo de técnicos que as estatísticas assinalarão.

BIBLIOGRAFIA

Chemicals from Petroleum. An introductory survey, A. Lawrence Waddams, 2ª edição, 244 páginas, Chemical Publishing Co., Inc., 200 Park Ave. South, New York, 10003, 1969. US\$ 12.50.

A primeira edição deste livro, saída em 1962 na Grã-Bretanha, teve uma aceitação generalizada. É que a respeito de uma especialidade aparentemente complexa — a petroquímica — publicava-se uma pequena obra muito clara, objetiva e oportuna. O autor, como colaborador da Shell Chemical Co. Ltd. e de outras companhias do grupo, de cujas colegas recebeu esclarecimentos, empresas pioneiras na petroquímica, está em situação de apresentar o essencial nesta atividade de tanto progresso. Então, mostra o panorama que se observava no fim de 1961.

Em 1969 a Chemical Publishing publicava a segunda edição, com os aumentos e as revisões que se tornaram necessárias para manter em dia os assuntos. As modificações foram em essência de três ordens: considerar os processos recentemente desenvolvidos; apresentar as mudanças tecnológicas em áreas importantes; e comentários sobre processos, com o desenvolvimento de uma seqüência mais lógica.

Este livro é, assim, de utilidade para os químicos, os industriais da petroquímica e todos que se ocupam desta atividade, como engenheiros, economistas e especialistas em administração.

* * *

Aide-Mémoire Dunod. Chimie, Jack Jousset, Tome I, 69ª edição, Dunod, 92 Rue Bonaparte, Paris 6ª, 1971. Preço: 9,6 F.

A nova edição desta agenda, que tem sido de tanta utilidade para os químicos, ocupa-se de medidas, do átomo, de dados térmicos e óticos, de densidade, tensões de vapor e azeotropismo, de solubilidades, de solventes, de viscosidades, de tensões superficiais, de toxicologia, de referências físico-químicas e de um formulário geral.

Do modo como é concebido, este momento encontrará muitos leitores nos quadros da indústria química, em laboratórios, escolas, escritórios de estudos e planejamento.

* * *

Acides et Bases, Louis Rougeot, Presses Universitaires de France, 108 Boulevard Saint-Germain, Paris.

Este é o 1384º livrinho da conhecida coleção "Que sais-je?". Ocupando-se de assunto vasto, que interessa a todos os domínios da química, o volume em causa procura dar um apanhado geral da matéria. Está dividido em cinco capítulos: Histórico; Os ácidos e as bases em solução aquosa; A solvólise, força dos ácidos e das bases; A protometria; A utilização dos ácidos e das bases.

ver com bagaço de cana — e poderá atender a cerca de 40% das necessidades de papel para impressão e para escrever no Irã.

A fábrica foi projetada e construída por uma firma britânica — a Reed Engineering Services Ltd., parte do gigantesco Reed Paper Group, da Grã-Bretanha — que, primeiro, realizou um estudo e viabilidade para o Banco de Desenvolvimento Industrial e de Mineração do Irã.

A companhia confirmou que o bagaço de cana é matéria-prima apropriada para a produção de papel de impressão e de escrever. Iniciou-se, então, a obra, no valor de dez milhões de libras esterlinas. Bagaço de cana de açúcar é utilizado em outros países como matéria-prima para papel.

A fábrica emprega mais de 450 pessoas e pode produzir 30 000 toneladas de papel por ano com bagaço de cana e pasta de madeira. Pertence à Iranian Pars Paper Company — agora uma das maiores companhias particulares do Irã.

A Reed Engineering Services Ltd. enfrentou alguns problemas incomuns ao projetar e construir a fábrica, entre eles temperaturas de até 50°C, escassez de chuvas e freqüentes tempestades de areia na região — condições raramente associadas à produção de papel.

A companhia britânica também realizará um programa de operação e treinamento, de cinco anos, para o pessoal iraniano e ofereceu uma bolsa de estudos anual de tecnologia e administração de produção de papel.

Papel feito com bagaço de cana

Uma fábrica no Irã

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

A fábrica de papel de Haft Tappeh, no Irã, inaugurada recentemente pelo Xá, usará como uma das matérias-primas bagaço de ca-

na, originário de uma plantação próxima, do governo.

Esta será a primeira fábrica do país a produzir papel para escre-

de tanques a pressão pequenos também vão ser embarcados seguindo o mesmo processo.

O contrato assinado com a Brefcon International Ltd. estará terminado quando mais de 1 800 toneladas de material para seis tanques esféricos de pressão com 14,63 metros de diâmetro saírem da usina de Darlington para o embarque. Essas esferas de aço, de 5,6 centímetros de espessura, terão uma capacidade de 9 000 metros cúbicos quando montadas na nova refinaria de Paulínia.

MÁQUINAS E APARELHOS

Equipamento da Evans para o Brasil

O Sr. Peter Brown, diretor de exportação da Evans Electroelenium Ltd., de Halstead, Essex, Inglaterra, excursionou por alguns países latino-americanos, inclusive pelo Brasil, com o fim de oferecer equipamento analítico de operação simplificada para laboratórios químicos e de ensaios. A firma inglesa está introduzida neste mercado desde 1945.

Entre os aparelhos e instrumentos, figuram fotômetros de chama e colorímetros. O material de laboratório é fácil-

mente operado e dispensa operações de certa complexidade; é simples tanto em operação, como em manutenção.

Destina-se a hospitais, escolas técnicas, laboratórios químicos e médicos, e à indústria em geral.

Evans Electroelenium tem representante no Brasil.

Os interessados em receber maiores informações preencham por favor o cartão SIQ, circulando o nº 40, e o remetam a esta editôra.

EUA

NOVO PROCESSO PARA ÁCIDO SULFÚRICO: KENT-ISU

Novo processo para fabricação de ácido sulfúrico, de menor custo de produção do que o processo ácido sulfúrico-cimento, a partir de sulfato de cálcio natural, e que compete também com o que parte de enxofre elementar, foi recentemente anunciado. Mostra-se de particular intrínseco para os países com escassez de enxofre nativo, mas que disponham de gesso ou anidrita. No processo obtêm-se ácido sulfúrico e, como subproduto, cal. Uma fábrica-piloto com trabalhos de pesquisa tecnológica foi instalada na Iowa State University. Consiste essencialmente o processo em decompor o sulfato de cálcio de modo a se ter dióxido de enxofre e cal. Uma licença exclusiva foi concedida a Kent Feeds Inc., de Muscatine, Iowa, para a exploração comercial do processo, conhecido como Kent-ISU. Ensaios na fábrica-piloto já mostraram que se podem conseguir valores de 96-97 de dessulfuração. É possível que em operação industrial se venha obter aproveitamento de quase 100% de enxofre contido na matéria-prima.

BASF ABANDONOU O PLANO DO COMPLEXO DE PORT VICTORIA

BASF por fim abandonou seu plano de construir um complexo químico em Port Victoria, Carolina do Sul. O terreno voltou ao Estado. O motivo da desistência ligase a protestos quanto à possível poluição local, o que levou a BASF a solicitar e aguardar uma decisão das autoridades governamentais, antes de qualquer iniciativa de construção. Como a solução não veio, a BASF desistiu.

A respeito deste projeto, publicamos: "Recentes iniciativas da BASF", edição de novembro de 1969; "O projeto da BASF em Port Victoria", edição de maio de 1970.

CANADÁ

ALGOMA CONTRATOU COM CHEMICO

Algoma Steel Corp. contratou

com CHEMICO Chemical Construction Corp., de New York, os serviços de completa engenharia e de fornecimento de equipamento para um sistema de purificação de gás num forno básico de oxigênio (BOF). O sistema será instalado na nova unidade BOF em construção, em Sault Ste. Marie, Ontario. O projeto de CHEMICO baseia-se em dois lavadores gêmeos Venturi, que garantem limpar os gases efluentes a 0,02 grãos por pé cúbico-padrão ou menos. Esta é a segunda unidade BOF na usina; a primeira foi também equipada com sistema de purificação Venturi da CHEMICO, que vem operando há sete anos.

R. F. DA ALEMANHA

PLANOS DA BAYER PARA AUMENTAR A FABRICAÇÃO DE POLICLOROPRENO

Farbenfabriken Bayer AG tenciona aumentar a capacidade de produção de policloropreno em Dormagen, passando-a de 50 000 t/ano, a atual, para 60 000 t/ano, em 1975. Este produto químico é mercadejado pela Bayer sob o nome de Perbunan C. O policloropreno também é conhecido como Neoprene, nome aplicado a vários tipos de borrachas de cloropreno pela DuPont. Para a produção de policloropreno em Dormagen a Knapsack AG, subsidiária da Hoechst, fornece o cloro.

VEBA AUMENTA INSTALAÇÕES

VEBA-Chemie AG, de Gelsenkirchen, apressa os planos com o fim de elevar a capacidade de álcool etílico para 130 000 t/ano e de álcool isopropílico para 80 000 t/ano, em Herne. Os aumentos devem estar prontos no segundo semestre deste ano. O isopropanol da expansão destina-se a solventes e cosméticos, bem assim para a fabricação de acetaldeído da própria VEBA, cujo estabelecimento está sendo aumentado para ter a capacidade de 75 000 t/ano. VEBA vende o seu acetaldeído a Chemische Werke Hüls AG para a

produção de ácido acético, acetato de etila e outros artigos.

VEBA E NOVA FÁBRICA DE CUMENO

VEBA-Chemie AG intensifica seus trabalhos para a construção de nova fábrica de cumeno de 100 000 t/ano, em Gelsenkirchen, a qual elevará a capacidade de produção ali para 200 000 t/ano. O novo estabelecimento ficará pronto em meados de 1972. O cumeno da nova fábrica se usará para produção de solvente e como matéria-prima para fenol. VEBA não possui fábrica de fenol, mas é associada (50%) da Phenolchemie, que tem capacidade de produção de 300 000 t/ano.

LICENÇA DA BASF PARA ERDÖL-CHEMIE

A técnica de extração de butadieno da BASF Badische Anilin- & Soda Fabrik AG deverá ser utilizada pela Erdölchemie, em Dormagen, que construirá uma fábrica daquele composto com capacidade de 200 000 t/ano, para operar em 1972. Com o funcionamento desta fábrica, a capacidade da Erdölchemie subirá para 360 000 t/ano. As correntes de C_4 , a matéria-prima do butadieno, em parte se comprará das fábricas de olefinas da área e em parte procederão dos craqueadores da própria Erdölchemie.

DEGUSSA EXPANDE A LINHA DE ACRÍLICOS

Em adição a seus produtos dimetacrilato de trietileno-glicol e dimetacrilato de 1,4-butanediol, Degussa, de Frankfurt am/Main, está agora mercadejando um outro éster do ácido metacrílico: é o trimetacrilato de trimetilolpropano, recomendado para uso como agente de ligação em plastissois de PVC de emprego na indústria automobilística. Adições deste éster melhoram a adesão dos plastissois a metais, aparelhados ou não. Como a viscosidade dos plastissois aumenta ligeiramente, mostram boa estabilidade na armazenagem.

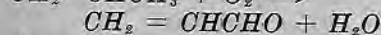
FRANÇA

RHÔNE-POULENC E SUAS FABRICAS DE TPA E DMT

Está sendo construída em Châlampé, nas proximidades de Mulhouse, grande fábrica de TPA (ácido tereftálico) e DMT (tereftalato de dimetila). A capacidade de produção de TPA é de 100 000 t/ano e deverá o estabelecimento funcionar em 1972. Para este produto será empregado o processo Amoco, sendo a Foster Wheeler a encarregada da construção. A partir do TPA bruto serão produzidas 52 000 t/ano do artigo purificado, de acordo com processo também da Amoco. O restante TPA bruto será utilizado para fabricar DMT, numa unidade engenhada pela SPEICHIM. A matéria-prima, o para-xileno, será transportada de Gonfreville, perto do Havre, onde a Rhône-Poulenc constrói uma fábrica de 70 000 t/ano, para operar também em 1972. O processo de fabricação do DMT foi desenvolvido pela própria Rhône-Poulenc. Mulhouse fica na fronteira com a Alemanha Ocidental, perto da Suíça; Havre fica do outro lado da França, à beira-mar. Há, deste modo, apreciável distância entre os dois pontos, o que hoje não constitui nenhum embaraço na questão do transporte de matéria-prima.

UK DUPLICA PRODUÇÃO DE ACROLEÍNA

Ugine Kuhlmann, único produtor francês de acroleína, terá no fim do corrente ano a capacidade de 20 000 t/ano para este produto químico. Emprega o seu processo de oxidação do propileno



A matéria-prima é comprada no mercado. O principal uso industrial da acroleína é para fabricação de metionina, valioso ácido aminado. Cerca de 50% da acroleína da UK são vendidos a L'Alimentation Equilibrée para o preparo de rações. Metionina constitui suplemento nutritivo. Os outros 50% são vendidos para vários outros usos.

REINO UNIDO

PROCESSO DA UOP PARA BP

British Petroleum iniciou recentemente a operação do proces-

so Platformer da Universal Oil Products em sua refinaria de Grangemouth. A unidade foi projetada para processar mistura de 13 500 barris/dia de nafta hidrotratada de óleo cru da Nigéria e 8 000 barris/dia de nafta hidrocracada. Alternativamente, o Platformer pode processar mistura de 16 000 b/d de nafta hidrotratada de óleo cru do Kuwait juntamente com 8 000 b/d de nafta hidrocracada. Cada um dos caminhos leva a produto rico de xilenos. O Platformer foi projetado e licenciado pela Divisão de Processo da UOP.

BÉLGICA

O GRUPO SOLVAY EM 1970

No exercício de 1970, as vendas do grupo evoluíram de modo satisfatório. Todavia, o encarecimento das matérias-primas, dos combustíveis e da energia, da mesma forma que o aumento sensível das despesas de pessoal, provocaram uma diminuição do lucro líquido. Após as amortizações mais importantes, consequentes da entrada em serviço de novas instalações, os resultados acusam — como é o caso para numerosas empresas da química europeia — nítido recuo dos valores de 1969, particularmente brilhantes para o grupo Solvay. A sociedade mãe, a Solvay & Cie. Société Anonyme, distribuiu dividendos de 145 a 155 FB, líquido, e 29 a 31 FB, líquido, por ações A, B e C.

SUÉCIA

POWER-GAS, DA ALEMANHA, CONSTRUIRÁ FÁBRICA DE ÁCIDO NÍTRICO PARA KEMANORD

Die B a m a g Verfahrenstechnik GmbH, de Butzbach e Berlim, companhia de engenharia de processos adquirida pela The Power-Gas Corp. Ltd., de Londres, em 1970, assinou contrato com Kemanord AB, de Estocolmo, para a construção de uma fábrica de ácido nítrico, que ficará pronta em fins de 1972. O estabelecimento será o primeiro no mundo a produzir simultaneamente ácido fraco (de 54%) e de alta concentração (de 99%). O custo da fábrica será aproximadamente de 800 000 libras esterlinas.

PAÍSES BAIXOS

NOVA ESTRUTURAÇÃO DA DSM

DSM Holland vem procedendo à reestruturação das Divisões e Unidades que compõem a empresa, reorganização decidida há tempos, e que deverá completar-se em 1973. Este trabalho está sendo executado por funcionários-chaves da DSM com a supervisão dos consultores Knight Wegenstein. A nova organização afasta-se da estrutura altamente centralizada e procura a eficiência num sistema de maior flexibilidade para atender aos desenvolvimentos do mercado em relação aos produtos da empresa. A subsidiária Stamicarbon será uma Unidade, mas manterá sua independência em contratos externos.

FINLÂNDIA

PIGMENTOS DE TITÂNIO FINNTITAN

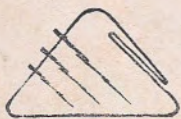
A companhia Vuorikemia Oy produz uma série de pigmentos brancos com base de dióxido de titânio, encontrando para eles na exportação franco escoamento. De acordo com as finalidades na indústria, são preparados os tipos. Os empregos compreendem a fabricação de tintas para exteriores e interiores, tintas de impressão, esmaltes, artefatos de borracha, pisos do tipo linóleo, vinílicos, papel de alta qualidade, cosmética, etc.

No Brasil é representada a Vuorikemia Oy pela Scanbras Industrial e Comercial S. A., com escritórios centrais em São Paulo.

ISRAEL

DE NORA RECEBEU ORDEM PARA FORNECIMENTO A EI

Electrochemical Industries, de Acre, vai aumentar sua capacidade de produção de cloro, passando de 13 000 t para 26 000 — 33 000 t/ano, no começo de 1973. A fábrica eletrolítica será baseada em células De Nora, assim como a maior parte do equipamento. A engenharia será oferecida pela De Nora. São acionistas: Israel Investors Corp., de New York, American Electrochemical Industries, Inc., de Cleveland, e cerca de 600 pessoas físicas de Israel.



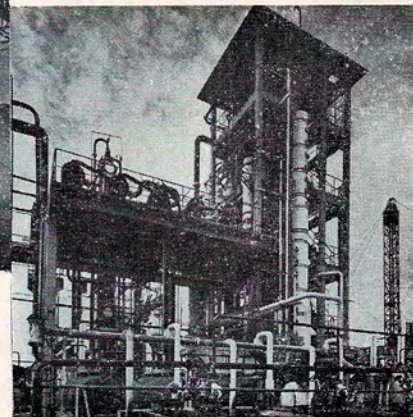
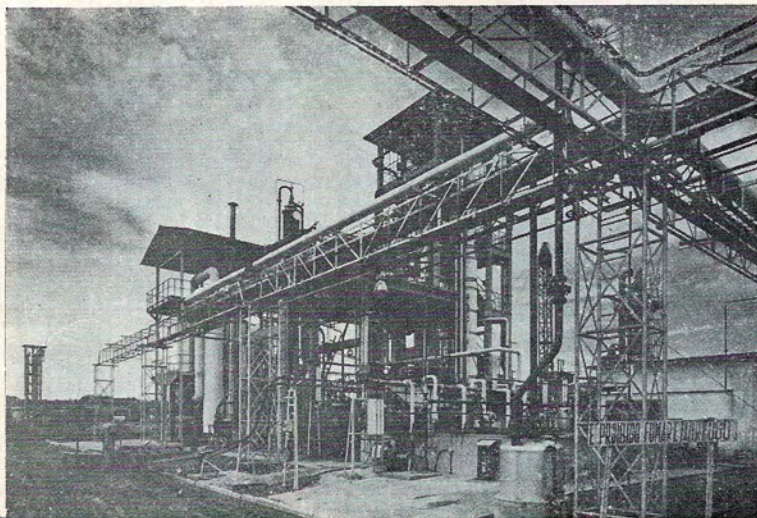
Av. Pres. Antônio Carlos,
607 — 11.º Andar
Caixa Postal, 1722
Telefone 252-4059
Teleg. Quimeletrô
RIO DE JANEIRO

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- Soda cáustica eletrolítica
- Sulfeto de sódio eletrolítico
de elevada pureza, fundido e em escamas
- Polissulfetos de sódio
- Ácido clorídrico comercial
- Ácido clorídrico sintético
- Hipoclorito de sódio
- Cloro líquido
- Derivados de cloro em geral

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



- ACELERADORES RHODIA
Agentes de vulcanização para borracha e látex
- ACETATOS de:
Butila, Celulose, Etila, Sódio e Vinila monômero
- ACETONA ● ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T.P.
- ÁCIDO ADÍPICO ● AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
- AMONÍACO-SOLUÇÃO 24/25% (em pêsso)
- ANIDRIDO ACÉTICO ● BICARBONATO DE AMÔNIO
- BUTANOL ● DIACETONA-ÁLCOOL
- DIBUTILFTALATO ● DIETILFTALATO ● DIMETILFTALATO
- ÉTER SULFÚRICO FARMACÊUTICO E INDUSTRIAL
- FENOL ● HEXILENOGLICOL ● ISOPROPANOL ANIDRO
- METANOL ● METILISOBUTILCETONA
- RHODIASOLVE ● TRIACETINA

RHODIA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.

DIVISÃO QUÍMICA

Departamento de Produtos Industriais

Rua Líbero Badaró, 101 - 5º andar

Tels.: 239-1233 (PBX) - 35-1952 - 35-4844

Caixa Postal 1329 - SÃO PAULO 2, SP

