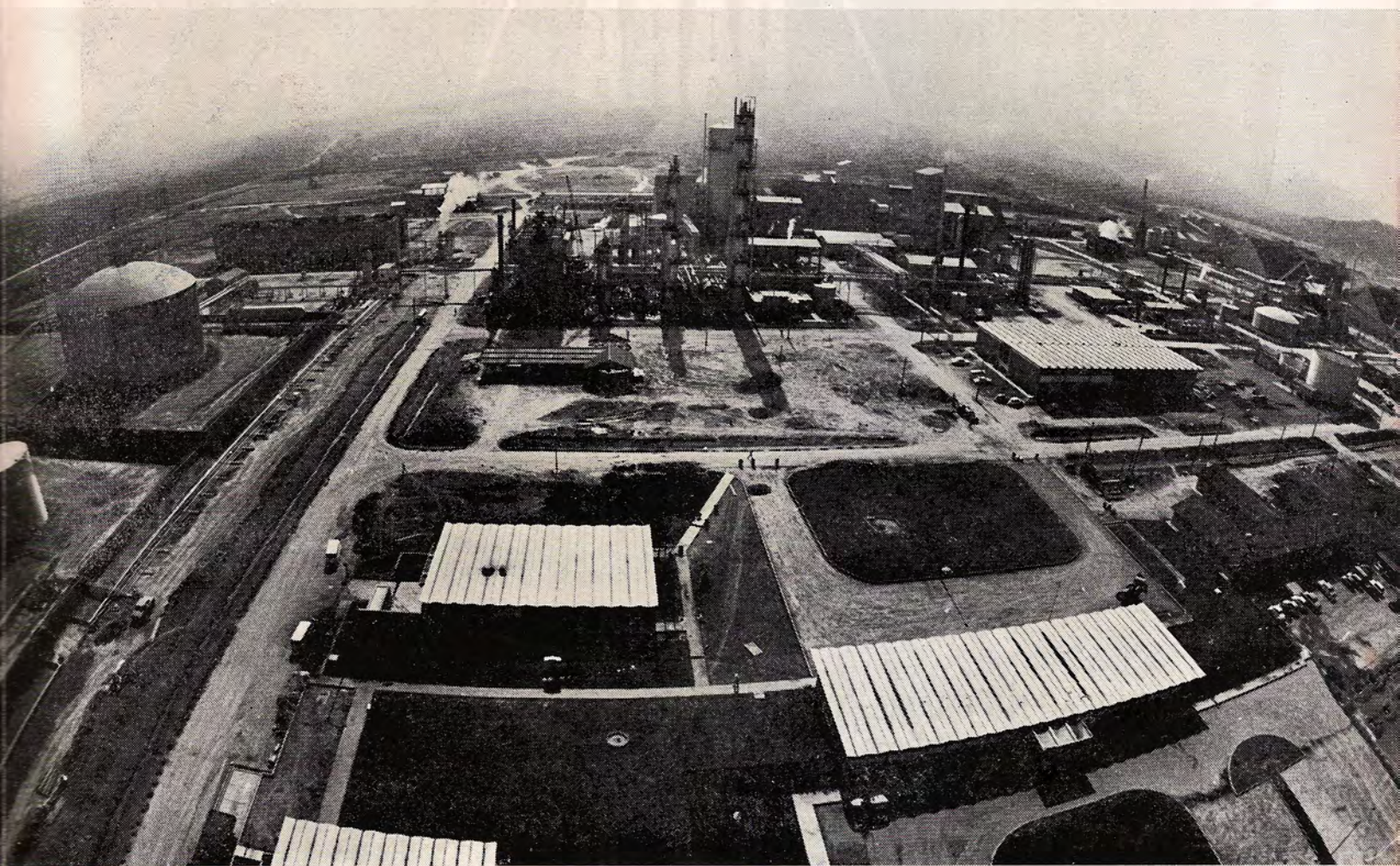


Revista de

QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA
AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXIX — NUM. 458
JUNHO DE 1970



○ COMPLEXO INDUSTRIAL DA ULTRAFÉRTIL, QUE COMPREENDE SETE FÁBRICAS, LOCALIZADAS EM CUBATÃO, CUJA INAUGURAÇÃO OCORREU NO DIA 1.º DE JUNHO.

REAGENTES MERCK



DISTRIBUIÇÃO NO BRASIL: "QUIMITRA" COMERCIO E INDÚSTRIA QUÍMICA S. A.
RIO DE JANEIRO Tel. 238-7115 - SÃO PAULO Tel. 278-1252 278-1586 278-1515

E. MERCK AG



DARMSTADT

NESTA EDIÇÃO:

ARTIGO DE FUNDO

Base para o desenvolvimento da Amazônia	1
---	---

ARTIGOS

Estudos de pilhas a combustíveis ..	6
Poluição do ar por veículos	8
British Petroleum	8
Os plásticos no futuro	10
Empreendimentos químicos na Espanha	10
Refinaria de petróleo e fábrica química reunidas	11
Produção de magnésio	12
Técnica britânica à venda	12
Extração de cobre por solvente ..	13
Determinação absorciométrica de sulfeto com cloranilato cúprico ..	14
Crescimento da petroquímica japonesa	16
Lavador de alto rendimento	19
Fósforo do Canadá para o Japão ..	20
A fábrica de acetato de vinila da USI	23
Processo de butadieno da BASF ..	23
Frascos de perfumaria e vidraria automática	24
Fábrica de polietileno de a. d. em Pittsburgh	25
Reaproveitamento de plásticos	26
O grande complexo petroquímico da Dow em B. B.	26
Os aspectos químicos da poluição ..	26
Refinarias da Petrobrás	28
Expansão da AKZO	28

SEÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Fôlha Informativa Merck	18
A Indústria Química no Mundo ..	21

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Petroleiro da ESSO	2
Fundação para ensino técnico em Novo Hamburgo	8
Feira Internacional de Viena	10

* * * * *

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. G. Oliveira

Avenida Miruna, 1402

(Aeroporto)

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

1 Ano	Cr\$ 30,00	Cr\$ 33,00
2 Anos	Cr\$ 50,00	Cr\$ 57,00
3 Anos	Cr\$ 70,00	Cr\$ 80,00
Países Americanos Outros Países		
1 Ano	US\$ 10,00	US\$ 12,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição	Cr\$ 3,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 4,00

Base para o desenvolvimento da Amazônia

A área da Amazônia Brasileira constitui grande parte do território nacional. Só a superfície dos Estados do Amazonas e do Pará representa quase 3 milhões de km².

Mas formam a imensa região, além das duas unidades referidas, também o Estado do Acre, os Territórios do Amapá, Rio Branco e Rondônia, e mais alguns trechos dos Estados de Mato Grosso, Goiás e Maranhão.

Terras baixas no geral, constituídas por um planalto de pequena altitude e por uma planície de terrenos sedimentares recentes, cortada de intrincada rede de rios, igarapés e lagoas, de clima quente e superúmido — elas apresentam dificuldades tremendas para o trabalho agrícola.

A população é escassíssima e acomoda-se de qualquer maneira ao longo dos rios, que são as vias de penetração. Excetuando as maiores capitais, as poucas aglomerações humanas aqui e acolá oferecem precárias condições de existência econômico-social.

Durante decênios, os governos do Brasil procuraram desenvolver o trabalho na região. Seus esforços esbarravam, todavia, na vastidão dos obstáculos que a natureza colocou.

Na época da indústria extrativa, era possível retirar da mata luxuriante alguns produtos. Mas este tipo de atividade econômica passou. Para alguns estudiosos, a densa e pujante floresta afigura-se como miragem, ilusão. Derrubada, surgiria o deserto, pois a terra é pobre, extremamente lavada.

Apenas os solos alagados pelas enchentes se enriquecem pelos depósitos de lama e humus.

Agora desponta a solução que há muito se esperava e que somente nos dias atuais se pode aplicar, visto como se tornaram disponíveis os conhecimentos da técnica e os altos recursos financeiros para empresa tão grandiosa.

Elaborou o governo federal, com efeito, um plano que consiste, nas suas linhas principais, em construir duas rodovias de penetração, que partem do Nordeste Oriental e de Cuiabá, e em estabelecer colônias em terras firmes à margem das estradas.

As rodovias mestras terão cerca de 3 000 km de extensão. Os trabalhadores das estradas levarão suas famílias e se fixarão em núcleos que, com assistência de toda espécie — jurídica, educacional, agrícola, sanitária, financeira, etc. — se poderão transformar em cidades de vida próspera.

Com estas bases é justo esperar que o trabalho conduza à prosperidade comum e se multiplique em muitas formas de atividade, na Amazônia Brasileira, para sua efetiva participação no processo de desenvolvimento nacional.

J. S. R.

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO 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. Pede-se 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.

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

INAUGURADO O NOVO COMPLEXO PETROQUÍMICO DA UNION CARBIDE

Inaugurou-se no dia 16 do corrente mês de junho, em Cubatão, Estado de São Paulo, o novo complexo petroquímico da Union Carbide do Brasil S. A.

Operado por computadores eletrônicos, serve-se de avançada tecnologia petroquímica nas suas atividades de produção.

Neste empreendimento se aplicaram como investimento 65 milhões de dólares, que correspondem a cerca de 290 milhões de cruzeiros.

INAUGURAÇÃO DO COMPLEXO INDUSTRIAL DE ULTRAFÉRTIL

Inaugurou-se a 1 de junho, com a presença do Sr. Presidente da República, Emílio Garrastazu Médici, o Complexo Industrial de Fertilizantes, da Ultrafertil S. A. Indústria e Comércio de Fertilizantes, em Piaçaguera, município de Cubatão, Estado de São Paulo.

Ao ato da inauguração compareceram também o Sr. Governador do Estado de São Paulo, Abreu Sodré, os Srs. Ministros da Agricultura, do Planejamento, da Indústria e do Comércio, da Fazenda, autoridades civis e militares e outros convidados especiais.

O Sr. Pery Igel, diretor-presidente da sociedade, pronunciou as seguintes palavras, na solenidade de dar oficialmente por iniciadas as atividades: "A inauguração deste complexo industrial resulta dos atos concretos da Revolução de março de 1964, pela instauração no Brasil de um clima de honra e desenvolvimento".

Foi servido cocktail aos presentes. Em seguida, durante 15 minutos, o Sr. Presidente da República efetuou uma visita às principais instalações.

Mais de 50% do equipamento e de materiais utilizados nas instalações foram produzidos pela indústria brasileira, passando de 300 o número de fornecedores.

Sete fábricas compõem este conjunto.

A capacidade fabril diária é a seguinte (em toneladas):

Amoníaco	450
Ácido nítrico	560
Nitrato de amônio em grânulos e em solução	690
Ácido sulfúrico	690
Ácido fosfórico	—
Fosfato de diamônio granulado	580

Para fabricar o amoníaco, parte-se de nafta, transforma-se em gás de síntese e por fim, com nitrogênio, sintetiza-se NH_3 .

Pela oxidação do amoníaco, obtém-se ácido nítrico, com intervenção de catalisador de platina e sódio.

O nitrato de amônio consegue-se pela neutralização do amoníaco pelo ácido nítrico. Nitrato de amônio é forma muito generalizada hoje de adubo nitrogenado.

É necessário fabricar ácido sulfúrico, a fim de se ter uma das matérias-primas do ácido fosfórico. A outra é a rocha fosfatada. Da reação, que se efetua entre as matérias-primas, tem-se o ácido fosfórico, e resta (insolúvel) sulfato de cálcio.

Com ácido fosfórico e amoníaco consegue-se fosfato de diamônio.

A Ultrafertil construiu recentemente um Terminal Marítimo próprio na Ilha do Cardoso, em Piaçaguera, próximo ao pier da COSIPA.

Esse terminal tem 180 metros de cais, e capacidade de carga de 600 t/hora, permitindo o acostamento de navios de até 25 000 t.

Os investimentos feitos no complexo, nas instalações complementares, inclusive o porto próprio, foram da ordem de 300 milhões de cruzeiros. O conjunto de fábricas permite a produção contínua de 1 t de adubo por minuto.

A construção levou dois anos e meio para executar-se, e exigiu o trabalho de 3000 homens.

(Nesta secção se publicaram notícias a respeito deste projeto da Ultrafertil nas edições de 12-65, 2-66, 12-66, 6-67, 8-67, 10-67 2-68, 7-68, 7-69 e 5-70).

Petroleiro da Esso construído pela IHI



O petroleiro "ESSO KURE"

Este navio-tanque é o último de uma série de 14 encomendados pela Esso Transport & Tanker Co. Inc. à IHI (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd., do Japão. O primeiro, o Esso Bangkok, foi entregue em junho de 1968.

Diferente dos petroleiros comuns, ele tem numerosos compartimentos de carga, de modo que 9 tipos secundários de derivados de petróleo — como queroze-

ne, óleo leve e nafta — podem ser transportados ao mesmo tempo.

As máquinas são equipadas com um sistema automático de controle. O motor principal é controlado remotamente da ponte de comando.

Para proteção de quase todas as partes do barco, aplicou-se uma tinta inorgânica especial de zinco (Rustban).

É este barco um navio pequeno, de 21 107 DWT, para curtas distâncias.

ESTUDOS PARA OBTENÇÃO DE HECOGENINA

No Instituto Nacional de Tecnologia vem sendo estudado o modo de obtenção de hecogenina, uma sapogenina esteroideal, que já foi isolada, por autores estrangeiros, de algumas plantas, como Agave deserti e outras espécies de Agave.

Para a realização deste estudo, uma firma do Nordeste montou nas plantações de agave (ou sisal) que possui no município de Touros, Rio Grande do Norte, uma usina-piloto. Do suco, que resulta do tratamento das folhas para o preparo da fibra, se extrai, então, a hecogenina.

Em algumas semanas de operação experimental, extrairam-se

mais de 80 kg de torta de sapogenina, o produto bruto.

Hecogenina é ponto de partida de alguns hormônios.

A FÁBRICA DA POLYNOR NA PARAÍBA

Já nas edições de novembro de 1968 e maio de 1969 falávamos aqui nos propósitos de dirigentes da S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo de levantarem, por intermédio da subsidiária Polynor S. A. Indústria e Comércio de Fibras Sintéticas da Paraíba uma fábrica de filamento de poliéster naquele Estado.

Depois de tanto tempo decorrido chega-nos de Paraíba uma notícia: "Matarazzo cumpre a promessa: Polynor fará o poliéster do Nordeste".

É que a 27 de maio foi lançada a pedra fundamental da fábrica da Polynor em João Pessoa.

SAIRFM possui 99% do capital da sociedade, que é de Cr\$ 100 000,00 no momento.

A fábrica deverá estar concluída em começos de 1973.

Os investimentos estão estimados em 112 milhões de cruzeiros.

A NORACRYL, DE MATARAZZO E JAPONESSES

Além do empreendimento de filamentos de poliéster em que está empenhado o grupo Matarazzo, cuja fábrica será montada na Paraíba pela subsidiária Polynor S. A. Indústria e Comércio de Fibras Sintéticas da Paraíba, há o outro de filamentos acrílicos, cuja

Um lugar, como poucos...

Excelente local para estabelecimento fabril. Situação privilegiada, no eixo industrial Rio-São Paulo. Facilidades de comunicações e transportes para os grandes centros consumidores do centro-sul. Ambiente tranqüilo, de atmosfera limpa. Mão-de-obra com experiência de indústria. Clima saudável, em altitude média.

Acervo industrial à venda

Neste esplêndido ponto, localizado no km 133 da Via Dutra, a 10 km da cidade de Resende, Estado do Rio de Janeiro, encontra-se:

ÁREA plana de 127 000 m², com frente de 250 m sobre a Via Dutra, fundos sobre o rio Paraíba.

ÁGUA INDUSTRIAL: instalação completa, com bombas e canalizações, captação no rio Paraíba e bacia de decantação.

ÁGUA POTÁVEL própria e abundante.

FORÇA instalada, transformador de 150 kVA.

EDIFÍCIOS diversos, sendo um de estrutura metálica.

EQUIPAMENTO quase todo de procedência americana.

Constituído principalmente de:

— moíno de bolas HARDINGE, com classificador hidráulico,

— duas centrifugas FLETCHER,

— moíno de rolos e britadores STURTEVANT,

— elevadores NATIONAL ENGINEERING e STEPHENS ADAMSON,

— filtro a vácuo DENVER,

— eletroímã DINGS,

— três fornos basculantes a óleo, com tanque de 37 000 litros, e sistema de maçaricos NORTH AMERICAN,

— forno secador SYLVESTER e coletor de pó ROTOCLONE,

— dois espessadores HARDINGE AUTORAISE,

— bombas, talhas elétricas, tanques de madeira alcatroada.

PREFERE-SE NEGOCIAR O CONJUNTO

Informações em S. Paulo: telefones 36-5019 e 35-7997

Para correspondência por cartas, dirigir-se ao Anunciante SIQ Nº 67, REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, Rua da Quitanda, 199 - Grupos 804-805, Rio de Janeiro - ZC - 05.

KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI
POR QUE IMPORTAR
NITRATO DE CHUMBO?
a KAURI produz
NITRATO DE CHUMBO
KAURI CP
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 - Nº 49



SERVIÇO DE
INFORMAÇÃO
QUÍMICA

Este é mais um serviço prestado pela editora da revista a seus leitores.

Destina-se a fornecer informações adicionais, mais completas, a respeito de anúncios e notícias comerciais, que aparecem neste periódico.

O anúncio, por sua própria natureza, não é minucioso. Precisa ser complementado. A notícia comercial dá oportunidade para que se conheçam catálogos, folhetos e literatura especializada.

Para que o leitor obtenha, então dados adicionais, que melhor esclareçam a mensagem publicitária, basta que preencha o cartão incluso, destaque-o e, sem despesa, o ponha no correio.

A editora da revista se encarregará de tudo o mais.

Leitor: o SIQ está à sua disposição! Pode usá-lo.

fábrica também se erguerá na Paraíba.

No último caso, a firma encarregada de levar avante o empreendimento é Noracryl S. A. Fibras Acrílicas da Paraíba, da qual participam também Asahi Chemical Industry Co. e Marubeni-Iida Co. Os japoneses entram com 50% de recursos no negócio.

CONCLUÍDAS AS INSTALAÇÕES DE FTÁLICO DA ELEKEIROZ

Noticiamos, não há muito, que a firma Produtos Químicos Elekeiroz S. A. resolveu montar instalações para elevar a produção de anidrido ftálico.

Informações de São Paulo dizem que os trabalhos de instalação foram concluídos.

APROVADO PELA SUDENE O PROJETO DA MELAMINA

O Conselho Deliberativo da SUDENE aprovou o projeto apresentado pela Indústria Brasileira de Melamina, de São Paulo, para instalação na Bahia de uma fábrica de melamina.

Os investimentos totais estão previstos em 41,1 milhões de cruzeiros, dos quais 11,9 milhões se referem a incentivos fiscais dos artigos 34-18.

O estabelecimento, que terá capacidade de produção de 8 000 t/ano, será localizado em Camaçari.

Melamina, que se apresenta em prismas, e forma as conhecidas resinas sintéticas melamina-formaldeído, é produto de acentuado consumo na indústria.

As resinas de melamina empregam-se na fabricação de papeis especiais, no tratamento de têxteis, e nas indústrias de adesivos, esmaltes e lacas.

REPRESENTANTE DA MITSUBISHI VISITA A BAHIA

O Sr. Shuzo Kodama, representante da Mitsubishi Shoji do Brasil, esteve em visita ao Centro Industrial de Aratu, realizando observações sobre possibilidades de investimentos na área.

CODEÍNA É FABRICADA NA GUANABARA

Codeína pura e fosfato de codeína, bem como outros sais de codeína são fabricados pela Pro-

tequim-Produtos Tecno-Químicos Ltda., da Guanabara.

Codeína é um dos alcaloides isolados do opium. É a metil-morfina, um narcótico, usado como produto farmacêutico.

A BASF EM 1969

BASF, uma das grandes empresas da Europa, vem desenvolvendo de modo rápido seus negócios no Brasil. Já aplicou como participação em firmas associadas quantidade superior a 31 milhões de cruzeiros.

Seu capital próprio é de 26,5 milhões, sendo de procedência estrangeira pouco mais de 25,66 milhões.

Em 1969, obteve a BASF Brasileira S. A. Indústrias Químicas, como resultado das operações sociais concluídas, o saldo de 6 175 560 cruzeiros.

O lucro líquido chegou ao nível de 1 744 485 cruzeiros.

GLASURIT-COMBILACA MUDOU DENOMINAÇÃO

Glasurit-Combilaca S. A. Indústria de Tintas, do grupo BASF, há pouco tempo incorporou Suvinil S. A. Indústria e Comércio de Tintas.

Para que não haja predominância, nem do nome Combilaca, nem do nome Suvinil, e sendo a Glasurit Werke M. Winkelmann AG, de Hamburgo, detentora do controle acionário, passou a Glasurit-Combilaca S. A. Indústria de Tintas a denominar-se Glasurit do Brasil S. A. Indústria de Tintas, com o capital de 18 170 800 cruzeiros.

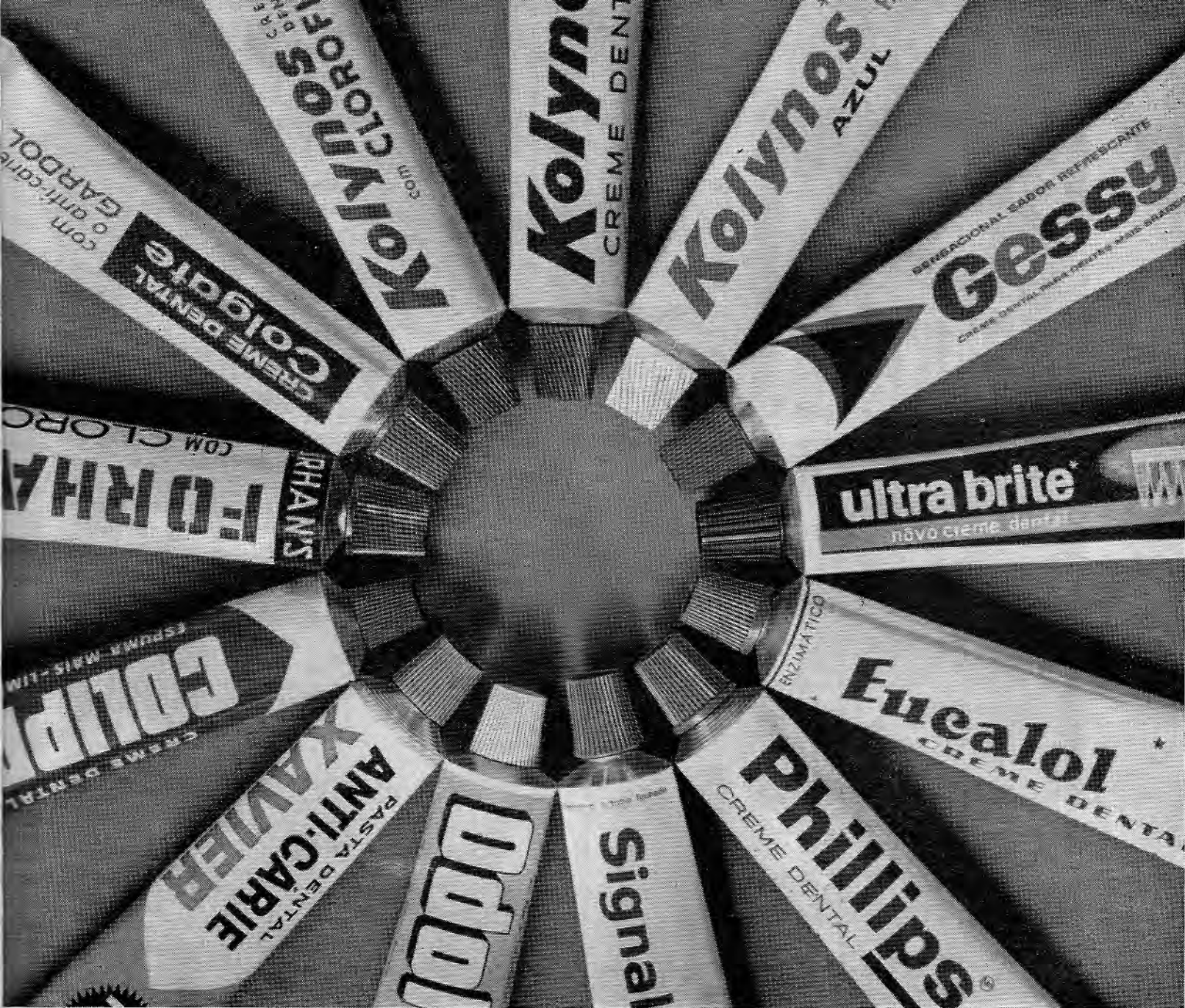
São principais acionistas: Glasurit, da RFA, BASF Transatlântica S. A., do Panamá, e o Sr. Olócio Bueno, do Brasil.

RHODIA PETROQUÍMICA

Encontra-se ainda em fase de planejamento, não tendo havido, nestas condições, nenhuma atividade industrial ou comercial, a Rhodia Petroquímica e Produtos Derivados S. A., com sede em Santo André.

Do grupo Rhodia, a nova sociedade tem como diretor-presidente o Sr. Paulo Reis de Magalhães e diretor superintendente o Sr. Jean Michel Romano.

(Continua na página 6)



nenhuma é nossa mas estamos em tôdas

Estamos não apenas em quase tôdas as pastas dentifrícias 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?...

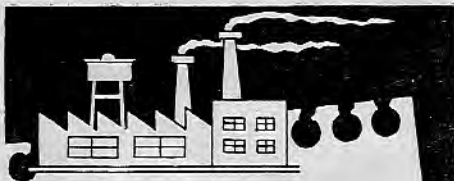


Peça-nos o livreto
"Tudo sobre o CCPB".
Será um prazer atendê-lo.

química industrial barra do pirai s.a.

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





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

Filial: Rio de Janeiro - Gb.
Av. 13 de Maio, 23 - 5º - s/517
Tels.: 232-6850 - 252-1523

End. Teleg.: RIOCOLOMBINA

Filial: Porto Alegre
Av. Bento Gonçalves, 2919
T e l . : 23 - 2979
Caixa Postal 1382

SIQ — N° 25

CROMATÓGRAFOS DE GÁS



Criados e construídos no Brasil por
engenheiros brasileiros. Unidades total-
mente transistorizadas com detectores
simples ou duplos por

CONDUTIVIDADE TÉRMICA OU IONIZAÇÃO DE CHAMA

Compactos, versáteis, alta sensibilidade
e resolução. Modelos especiais para
análise contínua. Assistência técnica e
científica, permanente

GARANTIA TOTAL
Custo reduzido

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS



LTD.A.

RUA DOMINGOS DE MORAIS, 2423
Caixa Postal 12839 - Fone: 71-5459
São Paulo - SP

SIQ — N° 42

NOPCO TAUBATÉ S. A.

O capital de Nopco Taubaté S.A. Indústria e Comércio, do Estado de São Paulo, foi elevado de 300 000 para 850 000 com aproveitamento de 550 000 cruzeiros da conta "Reserva para aumento de capital".

O objeto da sociedade é fabricar quaisquer produtos químicos para fins industriais, a importação, a conta própria, a consignação e a representação relacionadas com as finalidades sociais.

Nopco faz parte do grupo de IQT Indústrias Químicas Taubaté S.A.

LUCROS DE PLASBATÉ

Em 1969, o lucro bruto de Plásticos Taubaté S.A. Plasbaté foi de 465 980 cruzeiros. O saldo apurado ficou em 153 312; descon-

tando provisões, resultou um lucro de 51 787 cruzeiros.

CLOROQUIM AUMENTOU O CAPITAL

Cloroquim S.A. Indústria e Comércio é uma das empresas químicas do grupo Matarazzo. Fabrica tetracloreto de carbono.

Elevou recentemente o capital, que é agora de 1 264 000 cruzeiros.

NOVO CAPITAL DE GEON

Outra sociedade química do grupo Matarazzo é Geon do Brasil S.A. Indústria e Comércio, fabricante de cloreto de vinila e do polímero respectivo.

Depois de ultimamente aumentado, o seu capital ficou em 13 089 000 cruzeiros.

(Continua na pág. 8)

Estudos de pilhas a combustíveis

Realizadas em Bruxelas as terceiras jornadas

A constante evolução no domínio das fontes não-convencionais de energia, particularmente no das pilhas que funcionam a combustíveis, e o interesse que o assunto suscita, tanto da parte dos cientistas, como dos industriais e de todos que acompanham os progressos humanos — justificaram a realização das Terceiras Jornadas Internacionais de Estudos das Pilhas a Combustíveis.

Este congresso foi organizado pela Société d'Etudes, de Recherches et d'Applications pour d'Industrie SERAI, criada em Bruxelas em 1955, e pela sua filiada Société Anonyme Commerciale d'Application Scientifique, fundada em 1961. Realizou-se o ano passado.

Compareceram mais de 300 participantes, procedentes de 22 nações. Foram apresentadas e discutidas 60 comunicações por delegados de 16 países:

R. F. da Alemanha	14
França	14
E.U.A.	8
U.R.S.S.	7
Áustria, Bélgica, Canadá, Romênia e Tchecoslováquia — cada um 2	10

Dinamarca, Hungria, Itália, Iugoslávia, Japão, Países Baixos e Polónia — cada um 1	7
	—
	60

Vandeghen, diretor da Société Cockerill-Ouérée-Providence e presidente da Association Belge pour l'Etude et le Développement des Piles à Combustible lembrou que as pilhas a combustível eram utilizadas com êxito em certos domínios militares, em trabalhos civis, como tratores, embarcações.

Foi uma delas empregada na viagem de Apolo 8 em volta da lua.

O carro de tração elétrica — disse êle — que utilize pilha deste tipo não é ainda de uso corrente por causa do preço muito elevado do combustível, geralmente o hidrogênio, e das dificuldades encontradas na realização de um catalisador econômico.

Vários protótipos de pilhas foram apresentados ultimamente, mas não se verificou nenhuma fabricação em série.

Vandeghen, resolutamente otimista, está convencido de que as pilhas a combustível desempenharão relevante função, brevemente, na vida econômica.

ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

8.º N.º — 018

Poluição do ar por veículos

Trabalhos da Leyland, Shell e Ford

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Um centro de pesquisas para investigar os problemas a longo prazo da poluição do ar por automóveis e motores em geral foi fundado pela British Leyland Motor Corporation, a maior produtora de veículos a motor da Grã-Bretanha.

O centro, que terá seus laboratórios na fábrica da Jaguar em Coventry, será usado por todas as empresas do grupo e estudará principalmente os problemas que futuramente darão ensejo à legislação repressiva.

As companhias separadas do grupo continuarão a realizar o trabalho em andamento para ajustar-se aos regulamentos em vigor e melhorar os métodos de combate à poluição.

Manterá o centro estreita colaboração com o grupo de pesquisas da Shell, localizado em Thornton.

Já começou, aliás, o trabalho com o objetivo de atender aos rigorosos requisitos exigidos pela legislação californiana, e que se-

rão implementados a partir de 1975.

O centro interessa-se por todo o carro, e não apenas pelo motor. Já se verificou, inclusive, que a pintura pode desprender fumaça nociva.

A British Ford, por outro lado, acelerou também pesquisas no mesmo sentido.

(Continuação da página 6)

ALBA ELEVOU O CAPITAL

Passou a ser de 28 620 000 cruzeiros o capital social de Alba S.A. Indústrias Químicas, com fábricas em Curitiba, Cubatão e Santo Amaro. Tem uma subsidiária, a Alba Nordeste S.A.

Alba é ligada a The Borden Co., dos EUA. Fabrica metanol e, a partir deste álcool, formaldeído.

LUCROS DA BEKO

Com o capital de 806 000 cruzeiros e um imobilizado de 450 805 cruzeiros, a firma Indústrias Químicas Reunidas Beko S.A., de São Paulo, dedica-se ao ramo de especialidades químicas, fabricando sabões, detergentes líquidos, água de lavadeira, inseticidas, desinfetantes, cêra em pasta, etc.

Em 1969 conseguiu um lucro bruto de 1 877 387 cruzeiros. O lucro líquido do exercício foi de 294 959 cruzeiros.

ÉSTERES DE P-HIDROXIBENZOICO FABRICADOS PELA PROQUIFAR

Os ésteres metílico e propílico do ácido para-hidroxibenzoico têm sido empregados há muito no país como conservadores, germicidas, em indústrias como de produtos farmacêuticos, cosméticos, adesivos e outras.

Eram importados. Uma firma de São Paulo, a qual não existe mais, fabricava-os no fim da década de 1940 e começo da de 1950.

Há atualmente um fabricante no Brasil: Química e Farmacêutica Proquifar S.A., com fábrica nos arredores desta cidade do Rio de Janeiro. Fabrica também o éster etílico.

O para-hidroxibenzoato de metila é conhecido na literatura técnica como "Nipagin", "Methyl-Paraben", "Tegosept M", "Methyl Parasept".

O p-hidroxibenzoato de propila, como "Nipazol", "Propyl-Paraben", "Propyl Parasept".

British Petroleum

Grande empresa petrolífera, ativa na indústria química

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

A British Petroleum (BP) é uma das três principais companhias petrolíferas da Grã-Bretanha.

Com suas subsidiárias e associadas, BP forma um dos maiores grupos industriais do mundo, com ações em cerca de 40 refinarias.

Foi ela que descobriu o primeiro lençol de petróleo comercial no Oriente Médio em 1908. E em 1965 foi a primeira a encontrar gás natural, comercializável, no

Mar do Norte, ao largo da costa britânica.

Mais recentemente, a BP descobriu petróleo em grandes quantidades no Alasca. Oito poços perfurados nessa região pela companhia acusaram uma reserva petrolífera de pelo menos 4,8 bilhões de barris, uma das maiores quantidades já descobertas.

O governo britânico possui 49% das ações da BP.

Fundação para ensino técnico em Novo Hamburgo

Cursos de Química, Eletrotécnica e Mecânica

Na cidade de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, instituída em janeiro de 1967, funciona a Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, em convênio com a Prefeitura Municipal, o Governo do Estado e o Ministério da Educação e Cultura. Ela é pessoa jurídica de direito privado.

Seu programa atual visa ministrar Cursos Técnicos de Química, Eletrotécnica e Mecânica de Máquinas.

No corrente ano, todavia, somente foram instalados e estão em pleno funcionamento os cursos de Eletrotécnica e Mecânica.

Encontra-se em estudos a instalação da Escola de Engenharia Operacional.

Os cursos têm a duração de quatro anos, sendo o último de estágio na indústria.

O currículo do Curso Técnico de Química compreende as seguintes matérias:

1. Química Geral e Química Física.
2. Química Inorgânica (teórica e prática).
3. Química Orgânica (teórica e prática).
4. Análise Mineral (qualitativa, quantitativa e técnica).
5. Máquinas e Operações.
6. Tecnologia Química (inorgânica e orgânica).
7. Desenho.
8. Administração.

Destinam-se os cursos a moços e moças, e funcionam em regime de externato e semi-internato, com tempo integral (40 aulas por semana).

Estão funcionando os laboratórios de química, química física e física.

TREU

S.A.

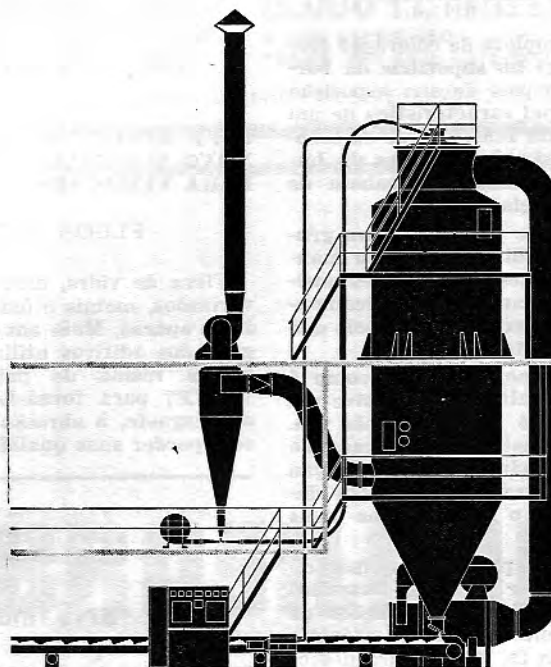
SECADORES POR PULVERIZAÇÃO



(« SPRAY - DRYERS »)



CAFÉ SOLÚVEL
LEITE EM PÓ
CERÂMICA
TANINO
SABÃO
DETERGENTES
PRODUTOS QUÍMICOS
PRODUTOS ALIMENTÍCIOS



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, 408-7° — São Paulo 2, SP — C.P. 6645

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

E. C. Schule, vice-presidente da Divisão de Plásticos, Pesquisa e Desenvolvimento, da Allied Chemical Corporation, dos EUA, disse recentemente em pronunciamento público que os plásticos estão entrando no cimo de uma nova era, na qual os adiantamentos atuais para tornar melhores e de mais generalizado emprêgo os materiais existentes serão suplantados pelo desenvolvimento de novos produtos ainda com melhores características.

Os plásticos no futuro

Previsões da Divisão de Plásticos da Allied

Quando chegarmos à década de 80, serão produzidos plásticos numa quantidade maior que a de qualquer outro material.

Se a produção de resinas sintéticas foi em 1969 de 17 bilhões de libras (cêrca de 7,7 milhões de toneladas), se-

rã em 1980 de uns 35 bilhões de libras (uns 15,87 milhões de toneladas).

Schule prevê grande crescimento nas utilizações de plásticos nos campos da fabricação de automóveis e nas indústrias elétricas e eletrônicas.

Entende que ao nylon 12 se reserva extraordinário mercado de consumo. Tubos para condução de combustíveis líquidos e ar, revestimentos, guarnições de metal e equipamentos são alguns dos campos de sua futura expansão.

O polietileno de alta densidade terá cada vez mais aplicação no fabrico de garrafas e vasos de acondicionamento.

O cloreto de polivinila terá maiores usos, especialmente em pisos e acondicionamento.

Empreendimentos químicos na Espanha

MONSANTO IBÉRICA S. A.

As novas instalações em Vilaseca, Tarragona, cuja pedra fundamental foi colocada solenemente em 24 de setembro de 1969, produzirão dicloroetana, matéria-prima para o cloreto de vinila. Por sua vez, a matéria-prima da dicloroetana será etileno da petroquímica.

Deixa, assim, a Espanha de utilizar acetileno obtido de carboneto de cálcio.

Etileno existirá em abundância no local, em consequência da anunciada localização da Refinaria de Tarragona e correspondente produção de olefinas.

Cloro igualmente será abundante em Tarragona, procedente de produção da própria Monsanto Ibérica.

O grupo Monsanto Ibérica-Aiscondel possui instalações em Monzón del Rio Cinca (Huesca) e Sarriñola (Barcelona).

Lummus Española S.A. encarregou-se da engenharia do projeto.

As novas instalações de cloreto de vinila terão capacidade de

150 000 t/ano e deverão funcionar em fins de 1970.

PETRESA

O complexo petroquímico levantado por Petresa (Petroquímica Española S.A.), nas proximidades de San Roque, no campo de Gibraltar, está em produção.

Constituída em 1967, Petresa tem participação de Cepsa (Cia. Española de Petróleos S.A.) e Conoco (Continental Oil Co.).

Na nova fábrica, com capacidade de produção de 50 000 t/ano de parafinas lineares e 50 000 t/ano de dodecilbenzeno, efetuou-se um investimento da ordem de 1 500 milhões de pesetas.

As parafinas de cadeia linear utilizam-se principalmente na indústria de dodecilbenzeno, na indústria de plásticos e na de proteínas por fermentação. Mas na Petresa o emprêgo principal é na obtenção de dodecilbenzeno.

O consumo de dodecilbenzeno foi, na Espanha, em 1968, de cêrca de 30 000 t. Produzindo-se 50 000 t/ano, é possível exportar, assim, 20 000 t/ano.

DOW-UNQUINESA S.A., EM TARRAGONA

No seu complexo químico de Tarragona, Dow-Unquinesa montará uma fábrica para produzir inicialmente 25 000 t/ano de poliois, podendo a capacidade ser elevada, com pouco esforço, a 35 000 t/ano.

O comêço do funcionamento está previsto para 1971.

Será utilizado o know-how da Dow Chemical Co., dos EUA.

Os poliois serão empregados na obtenção de espumas flexíveis de poliuretanos.

Em virtude de sua baixa densidade, alta resistência e características de almofadagem, as espumas flexíveis de poliuretano, que se podem cortar, coser e fazer aderir a outros materiais, encontram vasto emprêgo na fabricação de assentos, almofadas, colchões, sofás, poltronas, encostos, nas indústrias de automóveis, mobiliário, construção, decoração, etc.

DOW-UNQUINESA S.A., EM BILBAO

Esta sociedade deliberou construir em Axpe (Bilbao) uma fábrica de latex, de vários tipos, de estireno-butadieno, com capacidade de 5 000 t/ano.

Estes látices de estireno-butadieno ainda não se produzem na Espanha. De variados tipos, encontram utilização em adesivos, como aditivos para concretos e argamassas, em papel e papelão, couro aglomerado, lençóis não-tecidos de fibras, etc.

Nota da Redação. Na edição de novembro de 1969, saiu o artigo "A indústria química na Espanha". páginas 14-17.

Feira Internacional de Viena Realização em 6-13 de setembro

Será realizada em Viena, Áustria, no período de 6 a 13 de setembro, a 92ª Feira de Viena, com grupos de expositores de artes, técnica, ciência e cultura.

De Viena a impressão que se guarda é, com efeito, a de uma cidade de música, cultora das artes em geral e das ciências, mas é também metrópole do comércio e da indústria.

Cidade antiga, do tempo dos romanos com a sua urbe Vindobona, desenvolvendo-se pelos tempos a fora e conservando as tradições românticas do Danúbio e do Bosque de Viena, a capital da Áustria é tradicional e moderna com centros comerciais e industriais importantes.

Nesse ambiente de tantas sugestões do passado e realizações do presente, efetua-se a Feira de Outono, a Feira Internacional de Viena.

Para informações:

Wiener Messe-Aktiengesellschaft
Messerplatz 1

Wien.

End. tel.: Messe Wien.

Telex: 13491 (WMesse a)

Em São Paulo:

Câmara do Comércio Austro-Brasileira

Alameda Lorena, 1271.

Refinaria de petróleo e fábrica química reunidas

Empreendimento da Shell no Reino Unido

Shell Chemicals U. K. Ltd. tem a cumprir no Reino Unido, conforme deliberou, grande programa de expansão, que resulta na combinação de refinaria de petróleo e fábrica de produtos químicos, perfeito exemplo da interdependência, verificada hoje, de uma e outra atividades (*).

Segundo anunciou, o programa destina-se a elevar substancialmente a capacidade de refinação de óleo e a multiplicar sua produção química nesse país, para o que destinou a soma de 225 milhões de libras esterlinas (ou sejam, aproximadamente, 2 450 milhões de cruzeiros).

Do investimento, 70 milhões destinam-se a refinaria em Stanlow; 30 milhões a instalações de indústria química também em Stanlow; e 125 milhões a fábricas de produtos químicos em Carrington.

O conjunto de fábricas planeadas deverá ficar concluído lá para o fim de 1973; sua localização será em Carrington e Stanlow.

Shell já possui no Reino Unido (em Carrington e Stanlow) as seguintes capacidades de produção (em toneladas/ano):

Etileno	250 000
Propileno	120 000
Butadieno	30 000
Óxido de propileno	40 000
Polipropileno	} 45 000
Polietileno de a. d.	
Politetileno de b. d.	60 000
Estireno	80 000
Polistireno	45 000
Fenol	Nada
Difenilol-propano	15 000
	<hr/>
	685 000

As capacidades de produção das novas fábricas em Carrington e Stanlow serão (em t/ano):

Etileno	450 000
Propileno	300 000
Butadieno	100 000
Gasolina de pirólise	500 000
Óxido de propileno	40 000
Polietileno de a. d.	55 000
Polietileno de b. d.	60 000
Polipropileno	90 000
Estireno	250 000
Polistireno	65 000
Acetona	60 000
Benzeno	450 000
Fenol	100 000
Difenilol-propano	10 000
Solventes de C ₃	120 000
	<hr/>
	2 650 000

As matérias-primas fundamentais, *gas oil* e nafta, serão fornecidas por *pipeline* da refinaria da Shell em Stanlow, 34 km distante. Haverá *pipelines* complementares para o manejo de matérias-primas

e a transferência de intermediários.

A capacidade de empregar ambas as matérias-primas dá vantagens do ponto de vista das operações da refinação.

Quanto às expansões na refinaria, estão previstos: uma unidade de destilação um segundo complexo de plataforma-hidro-tratamento; uma unidade de benzeno; e um hidro-dessulfurizador.

A unidade de benzeno receberá compostos da plataforma e gasolina de pirólise da unidade de olefina. Produzirá uma fração de benzeno-tolueno, sendo depois o tolueno transformado em benzeno por hidro-desalquilação. O hidrogênio irá das plataformas.

Para a fábrica de fenol, que produzirá acetona como coproduto, irá a matéria-prima da fábrica de benzeno.

Serão fabricados em quantidades crescentes derivados do fenol, como líquidos lubrificantes, difenilol-propano, e resinas epoxidicas. Consistem principalmente de acetona os solventes de C₃.

Vários polímeros serão fabricados com utilização dos coprodutos da fábrica de olefinas.

Com a construção da segunda fábrica de estireno, haverá matéria-prima para elevar a capacidade total de polistireno (das duas fábricas) a mais de 110 000 t/ano.

Para a expansão da capacidade de produção de óxido de propileno, deverá ser revisto o esquema de fabricação. Até agora a Shell vem produzindo este composto pelo caminho da cloridrina. Mas como não ocupa posição definida em disponibilidade de cloro, acredita-se que ela empregue o processo de oxidação direta.

Haverá também instalações para derivados do óxido de propileno, como poliois para fabrico de poliuretanos (por terceiros).

Quando estiverem todas concluídas, as novas fábricas produzirão

* Ver a propósito deste assunto recentes artigos publicados nesta revista: "Do petróleo bruto a vários petroquímicos", edição de março de 1969, página 21; "A refinação em próximo futuro", edição de maio de 1969, páginas 18 e 21; "A refinaria petroquímica", edição de novembro de 1969, página 7.

Produção de magnésio

Aumenta a capacidade de produção mundial

O Dr. Schmidt estuda em edição recente de grande revista da indústria química (*) a expansão da indústria de magnésio do mundo.

Espera-se que o consumo deste metal estrutural leve aumente de modo substancial, nos próximos anos.

A produção atual no mundo, da ordem de 225 000 t/ano, deverá ter uma expansão de uns 50% agora nos primeiros anos desta década de 70.

Nos Estados Unidos da América, há vários esquemas ambiciosos de produção de magnésio (**). A produção, atualmente de umas 100 000 t/ano, deverá, em dois ou três anos, subir para cerca de 200 000 t.

A República Federal da Alemanha no momento satisfaz às suas necessidades de consumo pela importação do metal, visto como desde 1967 não mais o produz.

Em 1968, o país importou 41 261 t de magnésio bruto, em ligas ou não, ultrapassando assim o nível *record* de 1965, que foi de 40 494 t.

* Ausbau der Weltkapazität für Magnesium, *Chemische Industrie* páginas 772-774, novembro de 1969.

** Ver também o artigo "Um metal estrutural leve — Aumenta o consumo de magnésio", *Rev. Quím. Ind.*, páginas 13-14, outubro de 1969.

artigos químicos no valor de 120 milhões de £. Boa parte deles será exportada.

* * *

Será uma fábrica de olefinas a unidade central de Carrington. Processará naftas ou *gas oil*, ou ambas as matérias-primas.

Para o projeto, a aquisição de material e o levantamento da fábrica, foram escolhidos Stone & Webster Engineering Corp.

Encarregada do projeto, da procura de material e da construção do *hydro-treater*, na refinaria, da unidade de butadieno, bem como da fábrica de fenol, ficou a Kellogg. Será empregado o processo da BP Chemicals, baseado na oxidação do cumeno, para produzir fenol.

Comprimos N.V. se encarregará do projeto para a unidade de poli-

Produção mundial (em 1 000 t)

Países	1965	1968
R F A	0,5	—
Canadá	9,2	9,0
China	1,0	1,0
França	2,8	4,2
Grã-Bretanha	0,8	—
Itália	6,3	6,3
Japão	3,8	5,7
Noruega	26,4	31,7
Polônia	0,3	—
U R S S	34,0	40,8
E U A	73,8	89,2
	158,9	187,9

A capacidade mundial existente, segundo os dados apresentados no estudo, é de 225 600 t/ano; ela se concentra nos seguintes países (em 1 000 t):

E U A	114,4
U R S S	45,0
Noruega	34,0
	193,4

A capacidade em 1971, de acordo com os projetos de fundação e expansão conhecidos, será acrescida de 122 400 ou 132 400 t/ano (Norsk Hydro tem um projeto para aumentar a capacidade de 20 000 ou 30 000 t).

Estas são as perspectivas de crescimento da produção de magnésio, metal de grande futuro para as indústrias de fabricação de aviões, carros ferroviários e automóveis.

Técnica britânica à venda

National Institute of Licensing Practitioners

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

O *know-how* britânico poderá ser obtido agora mais facilmente por países estrangeiros graças a um novo serviço lançado pela Câmara de Comércio de Londres.

Trata-se de operação lançada pelo National Institute of Licensing Practitioners, organismo que visa promover a venda de acordos de licenciamentos de invenções e processos industriais britânicos.

Os acordos abrangem maquinaria de todos os tipos (incluindo a fabricação de automóveis), produtos têxteis, plásticos e indústrias químicas. Tudo indica que esses serviços interessarão principal-

mente aos países em desenvolvimento que procuram preservar divisas estrangeiras e defender as indústrias locais.

Ligando-se ao Instituto, a Câmara de Comércio de Londres deseja transformar-se em ponto de convergência de indagações e informações.

A Grã-Bretanha investe mais em pesquisas e desenvolvimento por habitante do que qualquer outro país do mundo. A renda proporcionada por *royalties* já atinge 192 milhões de dólares por ano, acreditando-se que essa cifra duplique por volta de 1980.

propileno, na qual se usará o processo da Montedison, da Itália.

Petrocarbons Developments, firma subsidiária de Burmah Oil, terá a incumbência de projetar as unidades de polistireno.

A idéia de associar refinação de óleo e fabricação química

Nos últimos tempos, foi muitas vezes proposto o conceito de refinaria petroquímica como solução para companhias fabricantes que têm dificuldades no abastecimento de matérias-primas químicas.

Mas a pura refinaria petroquímica, que não tem a válvula de es-

capamento dos chamados derivados de petróleo (gasolina, óleos combustíveis, etc.), precisa de muita flexibilidade para adaptar-se às exigências do mercado no que se refere a produtos químicos.

Afigura-se presentemente mais racional unir as funções de refinaria de óleo e fabricação de produtos químicos.

As refinarias no estilo tradicional devem cada vez mais orientar-se quimicamente, de modo que os óleos pesados e o *gas oil* se transformem em naftas leves apropriadas para o craqueamento e a reforma.

Extração de cobre por solvente

Processo de hidrometalurgia da Power-Gas

Será empregado em mina de Zâmbia

Em conseqüência de extensa pesquisa tecnológica e da efetivação de um programa de desenvolvimento, levados a efeito nos Laboratórios de Stockton, The Power-Gas Corp. Ltd., da Inglaterra, companhia do Grupo Davy-Ashmore, está encarregada de elaborar um projeto para construir uma usina de cobre em Zâmbia (*) por extração com solvente, no valor de 2½ milhões de libras esterlinas (cerca de 27,2 milhões de cruzeiros).

A usina, que extrairá 190 t/dia de cobre, retirando-o de um licor de lixiviação, destina-se a Nchanga Consolidated Copper Mines Ltd.

Será localizada na mineração e no complexo de refinação existentes em Nchanga, proximidades de Chingola, a principal cidade da borda norte de Zâmbia.

A Power-Gas executará o projeto e a engenharia da fábrica, que deverá ficar pronta no próximo ano de 1972.

Será obtida no Reino Unido a maior parte do equipamento que figura no projeto.

A extração por solvente nas indústrias mineiras e metalúrgicas está despertando crescente interesse como meio de obter metais a partir de minérios de baixo teor e de sucatas ou restos de metais.

Incorpora a fábrica de Chingola — que será a maior do mundo no gênero — os mais importantes aperfeiçoamentos de engenharia à disposição de Power-Gas, a fim de proporcionar um esquema, viável comercialmente, para extração de cobre.

A disposição de construir a fábrica demonstra não só a aceita-

(*) Zâmbia é um dos novos países da África. Fica na parte meridional e central do continente, ao sul do Congo e a leste de Angola.

INDÚSTRIA QUÍMICA DE SÍNTESES & FERMENTAÇÕES S/A

PRODUZ, VENDE, EXPORTA:

ÁCIDO LÁCTICO

(ácido 2-hidroxipropanóico, $\text{CH}_3\text{CH.OH.COOH}$).

- 80%, tipo próprio para curtimento de couros;
- 85%, tecnicamente puro, para resinas, têxteis, etc.;
- 85%, próprio para acidular alimentos, bebidas etc.;
- 85%, para especialidades farmacêuticas de uso oral e tópico, preparações cosméticas, etc.

Outras especificações ou concentrações, a pedido.

LACTATO DE ETILA

($\text{CH}_3\text{CH.OH.COO.CH}_2\text{CH}_3$), poderoso solvente de lenta evaporação, inócuo à saúde.

- 98,5%, qualidade BSS 663:57, para tintas, lacas, vernizes, redutores ("thinners"), etc.;
- 99,0%, qualidade especial para essências, sínteses orgânicas, farmacotecnia, produtos oficiais, etc.

LACTATO DE SÓDIO

poderoso umectante, agente higroscópico, plastificante hidrofílico.

- 60%, tipo técnico, para as indústrias de papel, têxteis, celofane, couros, colas, artes gráficas, cortiça aglomerada, etc.;
- 60%, tipo comestível, usado com plastificante, umectante, estabilizante ou tamponante, em produtos de carne, peixe, confeitaria, laticínios, panificação, fumo, cosméticos, etc.

ÁCIDO LÁCTICO TAMPONADO, OUTROS SAIS E ÉSTERES LÁCTICOS.

Nossos produtos, em número sempre crescente, obedecem todos aos melhores padrões, normativos internacionais. Quaisquer sejam as suas necessidades, consultem-nos sem o menor compromisso. Será para nós um prazer atendê-los.

INDÚSTRIA QUÍMICA DE SÍNTESES & FERMENTAÇÕES S/A

Capital registrado: NCr\$ 2.000.000 • Capacidade produtora: 2.000 toneladas
Moderna tecnologia holandêsa

Divisão Industrial: Av. Rui Barbosa, 521, CAMPOS, RJ

Divisão Comercial: Av. Rio Branco, 52 - 12.º andar, RIO DE JANEIRO, 21, GB

INTRODUÇÃO.

Os cloranilatos insolúveis encontram aplicação na determinação de diversos ânions.

Assim, o cloranilato mercúrico encontrou utilização na determinação de cloreto (1, 2, 10, 13) e de cianeto (16). O cloranilato de bário foi utilizado para a determinação de sulfeto (3, 4, 11, 12, 14, 17), tendo também sido utilizados para a determinação de fluoreto, o cloranilato de tório (9) e o cloranilato de lantânio (6,8). Foi verificado por Frost-Jones e Yardley (7) que muitos íons metálicos reagem com o ácido cloranílico formando cloranilatos insolúveis.

Visando a determinação absorciométrica de sulfeto, resolvemos preparar o cloranilato cúprico, já que nos pareceu viável que o sulfeto reagisse com este composto, formando sulfeto cúprico, pouco solúvel, e liberando uma quantidade equivalente de ácido cloranílico.

Outros ânions serão futuramente determinados, de maneira análoga, usando outros cloranilatos insolúveis.

APARELHAGEM E REAGENTES.

a) Espectrofotômetro SPEKOL com tubos padronizados de 1,6 cm de trajeto ótico.

b) Centrifugador com tubos de 15 ml e velocidade de rotação de 1500 r.p.m.

c) Cloranilato cúprico. Preparado por adição de uma solução de 5% de nitrato cúprico em ácido nítrico a 2%, gôta a gôta, com contínua agitação, a uma solução de ácido cloranílico a 0,1%, aquecida

ção do processo, mas também a maior contribuição da Power-Gas às técnicas usadas pelas indústrias de extração de metais não-ferrosos no mundo.

* * *

Nchanga Consolidated Copper Mines Ltd. é uma sociedade de que fazem parte o governo de Zâmbia, em caráter majoritário, e Anglo-American Corp., como outro acionista principal.

* * *

O processo de extração por solvente permite que pequenas quantidades de cobre sejam extraídas

Determinação absorciométrica de sulfeto com cloranilato cúprico

JORGE DE OLIVEIRA MEDITSCH

LUIZ ANTÔNIO COIMBRA

ESCOLA DE ENGENHARIA
PORTO ALEGRE, R. S.

a 50°C, até não mais ocorrer precipitação. O precipitado foi deixado decantar e, após, foi lavado 3 vezes com álcool etílico e uma vez com éter etílico. Finalmente foi dessecado a 60°C em estufa. Obtiveram-se, assim, cristais escuros, verde-acinzentados, com brilho metálico.

d) Solução matriz de sulfeto. Preparada por dissolução de 3 g de $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ em 1 litro de solução de NaOH a 6% (18), e padronização pelo método de Bethge (5). Esta solução não é estável. Assim, uma solução de sulfeto, deixada por vários dias em repouso e tendo seu título determinado periodicamente, mostrou os valores indicados na Fig. 3, o que demonstra a sua instabilidade. Por tal razão, é recomendável que as soluções de sulfeto sejam preparadas no momento de seu uso.

e) Soluções contendo respectivamente 2,5; 5,0; 7,5 e 10,0 p.p.m. de S^{2-} .

f) Soluções contendo 5 p.p.m. de S^{2-} na presença de 0,5%; 1,0%; 1,5% e 2,0% de NaCl, Na_2SO_4 e NaNO_3 .

g) Soluções contendo 5 p.p.m. de S^{2-} na presença de 0,01%;

seletivamente de uma solução que também contém outros íons metálicos, e que os teores de cobre purificados sejam concentrados numa forma da qual se obtenha o cobre metálico.

O licor de lixiviação resulta da extração feita em minérios, para retirada dos metais solúveis ou sais que nêles se encontrem, por meio de soluções que percolam (que passam, que se infiltram) vagorosamente através do material da mineração, ou são agitadas com êle.

Estas técnicas podem ser aplicadas não somente para extrair cobre, mas igualmente muitos outros metais, inclusive o níquel, o cobalto e o urânio.

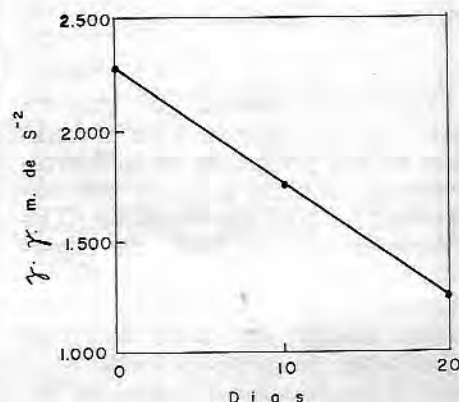


FIGURA 3

0,02%; 0,03%; 0,04% e 0,05% de Na_2CO_3 .

h) Solução contendo 10 p.p.m. de S^{2-} na presença de 0,05% de Na_2CO_3 .

i) Nitrato de bário em cristais.

j) Soluções contendo 10 p.p.m. de sulfeto e pH respectivamente 7,0; 8,3 e 10,0.

l) Soluções contendo 10 p.p.m. dos seguintes ânions: acetato, sulfeto, fosfato, iodeto, brometo, fluoreto, tiocianato, tiosulfato e cianeto.

PROCESSO.

A 10 ml da solução de S^{2-} contida num tubo de centrifuga de 15 ml adicionar cerca de 20 mg de cloranilato cúprico e agitar esporadicamente por 25 min.

Centrifugar por 2 min. a 1500 r.p.m. Com auxílio de uma pipeta transferir o líquido para um tubo padronizado do espectrofotômetro. Medir a extinção a 530 milimícrons, tendo previamente ajustado o aparelho com uma solução isenta de S^{2-} e tratada de maneira análoga.

ESTUDO DA REAÇÃO.

a) Escolha do comprimento de onda.

Uma solução contendo 7,5 p.p.m. de S^{2-} foi submetida ao processo

descrito; a extinção da mesma foi determinada para diversos comprimentos de onda, obtendo-se o máximo de extinção para 530 milimicrons, conforme pode ser visto na Fig. 1.

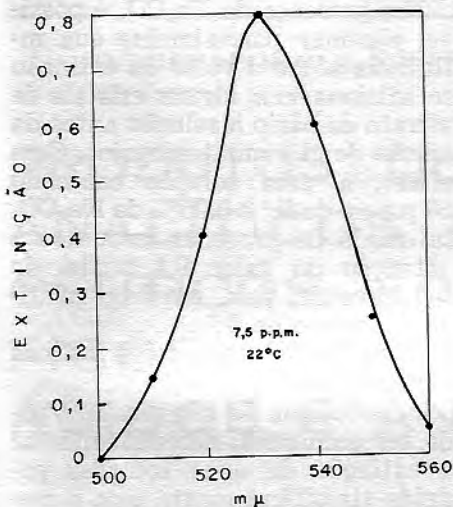


FIGURA 1

b) *Tempo de troca.*

Uma solução contendo 5 p.p.m. de S^{-2} foi tratada segundo processo descrito, verificando-se que após 20 minutos de agitação a extinção atinge um máximo, o que indica que a troca foi completa neste tempo. (Vide Fig. 2).

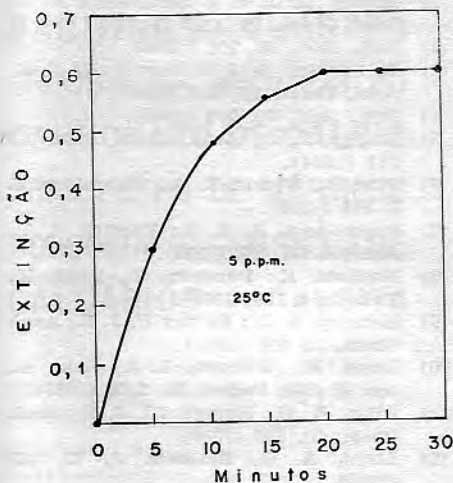


FIGURA 2

c) *Estabilidade da solução obtida.*

Uma solução contendo 5 p.p.m. de S^{-2} tratada seguindo o processo descrito e exposta à luz solar direta por 30 minutos não mostrou variação de extinção, o que demonstra sua estabilidade pelo menos durante este intervalo de tempo.

d) *Efeito da temperatura.*

Conforme já tinha sido verificado (19,15), a elevação de temperatura causa um aumento de extinção da ordem de 0,010 unidades por °C para 2,5 p.p.m. de S^{-2} e de 0,050 unidades por °C para 10 p.p.m. de S^{-2} , variando unicamente a inclinação da reta (Vide Fig. 4).

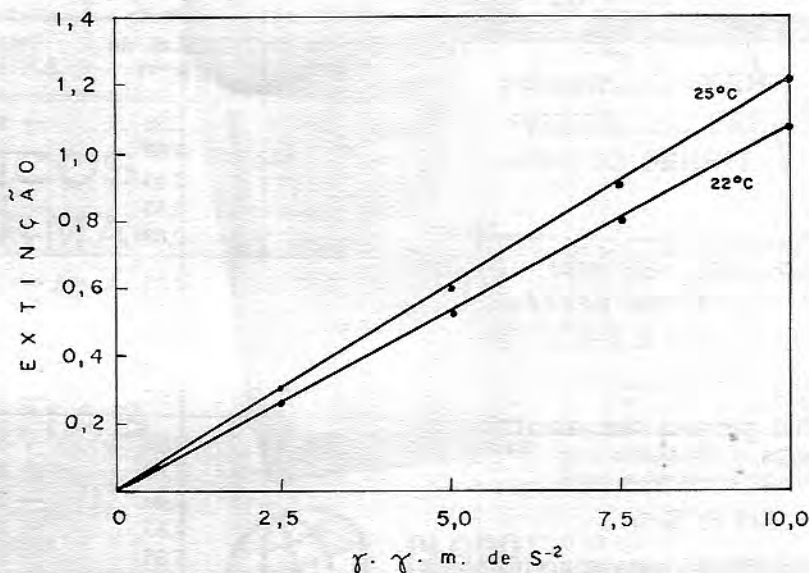


FIGURA 4

Estas modificações podem ser observadas na Fig. 6, que mostra a influência da presença de cloreto (A), sulfato (B) e nitrato de sódio (C) sobre a extinção de uma solução contendo 5 p.p.m. de S^{-2} . A influência da presença de Na_2CO_3 pode ser verificada na Fig. 5.

e) *Efeito do pH.*

De acordo com a verificação anterior (19,15) a extinção varia com o pH. Assim para uma solução contendo 10 p.p.m. de S^{-2} acharam-se os seguintes valores de extinção: pH = 7 — 0,930; pH = 8,3 — 1,100; pH = 10 — 1,420. (Vide Fig. 7).

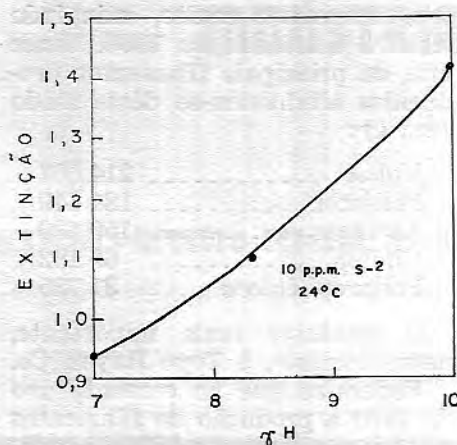


FIGURA 7

f) *Efeito salino.*

A presença de sais causa, como já tinha sido verificado (15), modificações no valor da extinção.

Estas modificações podem ser observadas na Fig. 6, que mostra a influência da presença de cloreto (A), sulfato (B) e nitrato de sódio (C) sobre a extinção de uma solução contendo 5 p.p.m. de S^{-2} . A influência da presença de Na_2CO_3 pode ser verificada na Fig. 5.

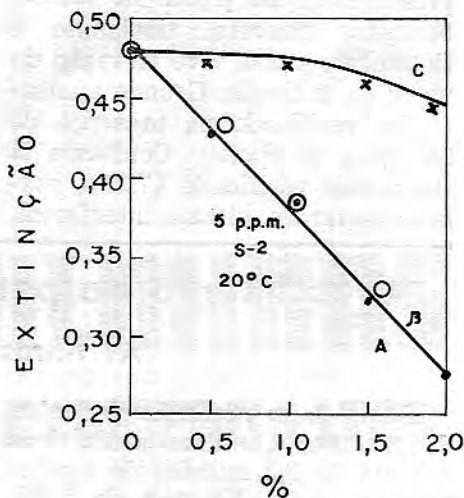
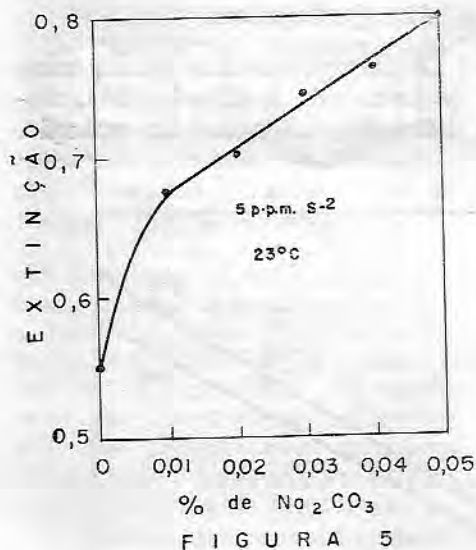


FIGURA 6

Os resultados obtidos mostram que a maior queda de extinção é causada pelos ânions cloreto e sulfato. Por outro lado, a presença de



Na_2CO_3 provoca um aumento da extinção.

g) *Lei de Beer.*

Observou-se para concentrações de S^{-2} até 10 p.p.m. que a lei de Beer é verificada.

h) *Interferentes.*

A presença de 10 p.p.m. de acetato, sulfito e fosfato não causa alteração do valor da extinção. A presença de 10 p.p.m. de iodeto, brometo, fluoreto, tiocianato e tiosulfato causa leve elevação do valor da extinção. Grande aumento foi verificado na presença de 10 p.p.m. de cianeto. Conforme já tinha sido verificado (7,15), oxalato, tartarato, citrato interferem.

RESULTADOS OBTIDOS.

A tabela I fornece os resultados obtidos para concentrações de S^{-2}

TABELA I

Concentração tomada (p.p.m. de S^{-2})	Resultado achado (p.p.m. de S^{-2})	Erro relativo (%)
2,50	2,60	+ 4
	2,50	—
	2,45	- 1
	2,55	+ 2
	2,60	+ 4
5,00	4,95	- 1
	5,00	—
	5,10	+ 2
	4,90	- 2
	4,97	- 1
7,50	7,70	+ 3
	7,60	+ 2
	7,45	- 1
	7,55	+ 1
	7,65	+ 2
10,0	10,00	—
	10,10	+ 1
	10,00	—
	10,10	+ 1
	9,90	- 1

situados entre 2,5 e 10 p.p.m. bem como os erros relativos cometidos, em função do gráfico de referência (Fig. 4), o qual foi construído com a média dos valores das determinações executadas.

CONCLUSÃO.

O método proposto mostra ser possível a determinação de 2,5 a

10 p.p.m. de S^{-2} com erros relativos da ordem de 2%.

Devido ao efeito do pH sobre a extinção, é recomendável ajustar o pH da solução sob determinação ao valor 8,3 que é o das soluções padrões.

Em presença de Na_2CO_3 é possível eliminar parcialmente sua influência sobre o valor da extinção se adicionarmos alguns cristais de nitrato de bário à solução antes da adição do cloranilato cúprico. Com efeito, a uma solução contendo 10 p.p.m. de S^{-2} e 0,05% de Na_2CO_3 tal modo de proceder levou-nos à obtenção do valor 9,4 p.p.m. de S^{-2} , havendo, pois, um erro relativo da ordem de 6%.

Elevadas concentrações salinas causam erros.

A influência da temperatura pode ser eliminada, determinando-se a extinção de duas soluções padrões simultaneamente com a medida da extinção da amostra.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem, respectivamente, ao Conselho Nacional de Pesquisas e ao Conselho de Pesquisas da UFRGS a concessão de bônus, com o que foi possível realizar o presente trabalho.

REFERÊNCIAS

- Barney II, J. E. e Bertolacini, R. J., *Anal. Chem.*, 29, 1187 (1957).
- Ibid., Ibid., 30, 202 (1958).
- Bertolacini, R. J. e Barney II, J. E., *Anal. Chem.*, 29, 281 (1957).
- Ibid., Ibid., 30, 202 (1958).
- Bethge, P. O., *Anal. Chem. Acta*, 10, 310 (1954).
- Fine, L., Wynue, E. A., *Microchem. J.* 3, 515 (1959).
- Frost-Jones, R. E. U.; Yardley, J. T., *Analyst* 77, 468 (1952).
- Hayashi, K.; Dauzaka, T., Ueue, K., *Talanta* 4, 126 (1960).
- Heusley, A. L.; Barney II, J. E., *Anal. Chem.*, 32, 828 (1960).
- Itano, M.; Williams, L. A., *Zak. b., Am. J. Clin. Pathol.* 32, 2, 3, (1959).
- Kilpp, R. W.; Barney III, J. E., *Anal. Chem.*, 31, 596 (1959).
- Lloyd, A. G., *Biochem. J.*, 72, 133 (1959).
- Lysyj, I., *Microchem. J.*, 3, 529 (1959).
- Lysyj, I.; Zarembo, J. E., *Microchem. J.* 3, 173 (1959).
- Meditsch, J. O., *Eng. e Quím.* Vol XV, nº 8, 9, (1963).
- Meditsch, J. O., Trabalho a ser publicado na *Rev. Quím. Ind.* (1969).
- Petrikova, M. N., *Zhur. Anal. Khim.*, 14, 239 (1959).
- Snell, F. D. e Snell, C. T., "Colorimetric Methods of Analysis" Vol II, 3ª ed., D. Van Nostrand Co., New York, 1949, pág. 755.
- Tyner, E. H., *Anal. Chem.*, 20, 76 (1948).

Crescimento da petroquímica japonesa

As fibras sintéticas

Elevou-se a produção japonesa de produtos químicos aromáticos a cerca de 2,2 milhões de toneladas em 1969. No ano de 1968, obteve-se a quantidade de 1,5 t de benzeno, tolueno, xilenos, oriundos da petroquímica.

Cresceu a produção de benzeno para atender à obtenção de estireno e de ciclo-hexana, sendo este produto necessário para a caprolactama.

Os xilenos são muito procurados pelas indústrias de filamentos de poliéster e outras.

A produção de filamentos sintéticos, dependente de petroquímicos,

aumentou muito, atingindo 695 000 toneladas em 1968. Nesse ano, os principais filamentos produzidos alinhavam-se deste modo (em t):

Nylon	214 607
Poliéster	181 449
Acrílicos	159 530
Vinilon	69 152
Polipropilênicos	31 735

O produtor mais importante, neste domínio, é Toyo Rayon Co.

Espera-se que no corrente ano de 1970 a produção de filamentos sintéticos chegue às 850 000 toneladas.

CASA WOLFF

COMERCIO 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 ★ CIRCULAR DA PENHA
Tels.: 230-5503 e 230-9749 ★ Tels.: 230-3867 e 230-5890
RIO DE JANEIRO

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

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

RUA DR. FREIRE, 95 - MOOCA - ZP-6 - FONES: 33-7950 - 37-8796 - 33-9485 - 239-2523 - S. PAULO - BRASIL

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

BRASILMINAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

SIQ - N.º 5

Fôlha Informativa "Merck"

KALIGNOST®

(Sódio tetrafenilborato, borato de tetrafenilo e sódio)

Na $[B(C_6H_5)_4]$ Pêso molecular 342,24
(art. nº 6669 Merck)

Kalignost é o sal sódico do ácido tetrafenilborídrico, $[B(C_6H_5)_4]H$. A fácil solubilidade dêste sal, ao contrário do que ocorre com o sal potássico do mesmo ácido, altamente insolúvel, foi aproveitada por Gg. WITTIG e colaboradores para identificar e determinar seletivamente o íon potássio. O reativo encontrou também, posteriormente, aplicação para determinações de outros metais e para as bases nitrogenadas e oxigenadas similares aos álcalis.

O emprêgo do Kalignost para a **determinação de potássio** tem-se difundido rapidamente como método prático de laboratório. Vasta bibliografia pode ser encontrada a respeito do uso dêste reativo na pesquisa em minérios e amostras de solos, vidro, porcelana, cerâmica, cimento, fertilizantes potássicos, simples e compostos, sabões, carbonatos de sódio e de potássio, medicamentos, leite, vinho, plantas, etc.

A determinação pode ser executada por:

1. Gravimetria: os precipitados podem ser obtidos em grãos grossos e secados a 110-120°C. O fator de conversão favorável, $K/K [B(C_6H_5)_4] = 0,1091$, permite a avaliação de quantidades mínimas de potássio. Limite de sensibilidade: menos que $4 \cdot 10^{-6}$ de K em 100 ml de líquido.

2. Volumetria, como segue:

a) Argentométrica:

O precipitado de potássio dissolve-se em acetona para análise (art. 14 Merck) e trata-se com nitrato de prata p. anál.

(art. 9990 Titrisol Prata nitrato Merck), solução 0,05 N. O tetrafenilborato de prata formado extrai-se com éter etílico p. anál. (art. 921 Merck), e o excesso de nitrato de prata titula-se na fase aquosa com solução de tiocianato de amônio de igual normalidade (pode-se preparar com Titrisol Amônio tiocianato, art. 9900 Merck).

b) Avaliação do excesso de reativo com brometo de cetiltrimetilamônio (art. 2343 Merck) na presença de azul de bromofenol como indicador (art. 8122 Merck).

c) Titulação direta, na qual pode ser utilizada a indicação potenciométrica.

d) Acidimétrica:

O precipitado separado filtrando, depois de lavado dissolve-se em acetona, dilui-se com água e a solução se passa sobre um permutador de íons fortemente ácido (Permutador de íons I, art. 4765 Merck). O ácido que resulta titula-se.

A avaliação pode ser efetuada também após reação com cloreto mercúrico. Cada átomo-grama de potássio libera 3 mol. de ácido clorídrico.

e) Condutométrica:

Para a formação dos precipitados não causa perturbação a presença dos seguintes íons:

- Ânions de tôdas classes.
- Íons de lítio e de sódio, ainda em grande excesso.
- Cátions bivalentes, tais como terras alcalinas, zinco, cobalto níquel,

cobre e manganês, quando complexados previamente com Titriplex (R) III (sal dissódico do ácido etilenodiaminotetracético p. anál., art. 8418 Merck).

— Cátions trivalentes, como alumínio e cromo; ferro (III) pode se inibir adicionando um pouco de fluoreto de sódio.

— Íons de amônio, precipitando em solução alcalina e transformando o amônio em hexametilentetramina mediante adição de formaldeído (art. 4003 Merck).

O Kalignost serve também para a **determinação de bases orgânicas**, principalmente as nitrogenadas, as quais antes da avaliação se transformam nos compostos amônicos respectivos. Desta maneira, pode-se determinar:

— Alcalóides (codeína, atropina, estricnina, etc.).

— Aminas biogênicas (colina, acetilcolina, histamina, guanidina, etc.).

— Aminoácidos básicos (histidina).

— Medicamentos sintéticos, tais como derivados da pirazolona, antihistaminas (psicaminas) e outras, inclusive em composições medicamentosas.

— Bases de amônio quaternário, seus sais, sais de fosfônio e outros compostos "onio" similares.

O Kalignost tem sido igualmente utilizado para **determinar outros metais**, p. ex., tálio, prata, rubídio, céσιο, mercúrio e cobre.

Os interessados neste assunto podem solicitar mais informações utilizando-se do cartão SIQ. Basta preenchê-lo, circulando o nº 68 e enviá-lo a esta redação.

Quando se realiza uma viagem pelo interior do Brasil observa-se que é impressionante o número de trabalhadores que cotidianamente labutam para defender o pão de cada dia, na extração de ouro e diamante.

É representativo o número deles; desde o Rio Grande do Sul até o Amazonas, existe esta laboriosa classe de garimpeiros no afã do seu sustento e, quiçá, da sua breve independência econômica.

Infelizmente, o que tem acontecido, na maioria das vezes, é que dada a pobreza média em geral do aluvião em trabalho, no fim do dia, num trabalho pesado, desumano e profundamente em contrário

Lavador de alto rendimento para ouro e diamante

REINALDO SPITZNER

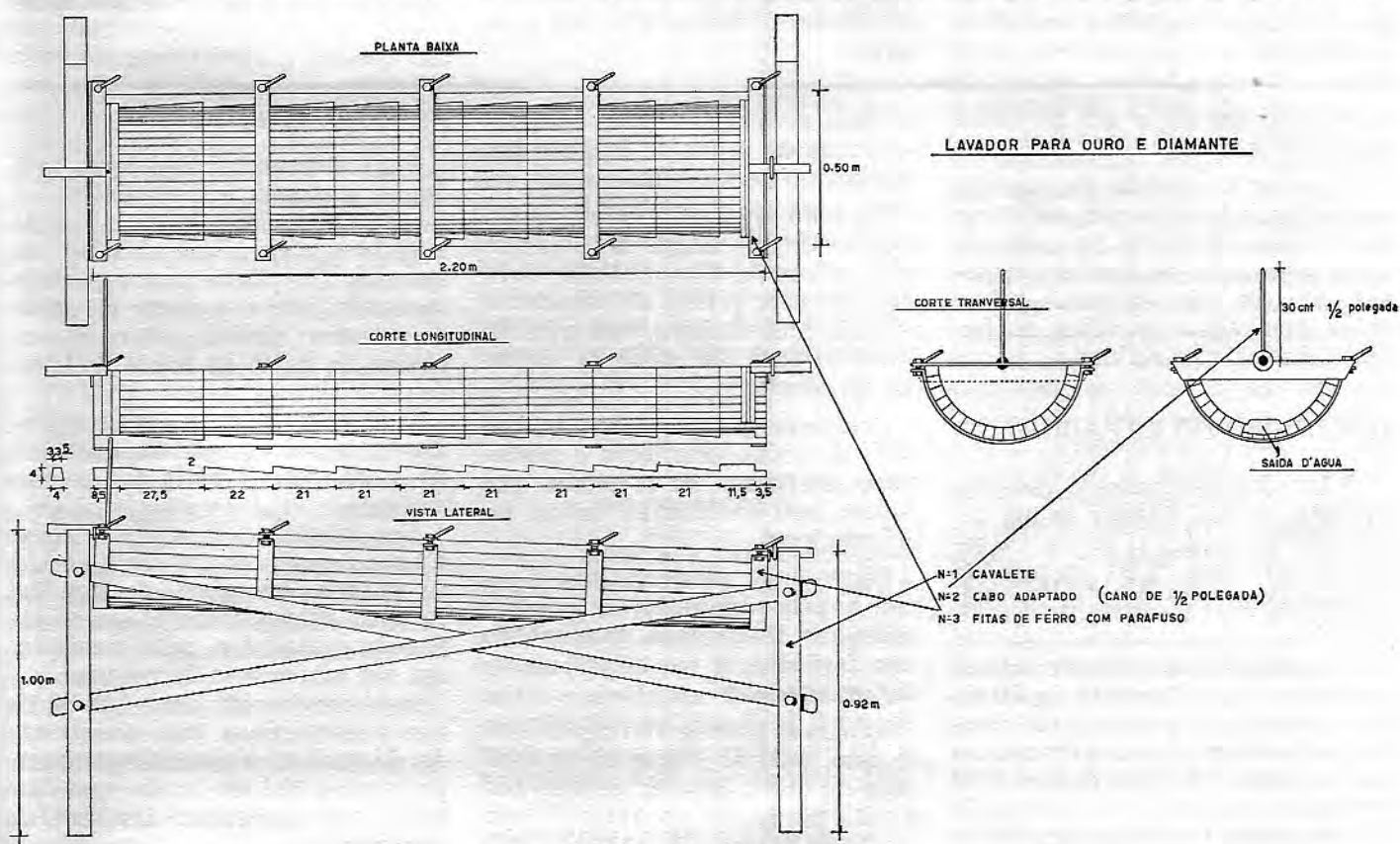
RONALD SPITZNER
INSTITUTO DE PESQUISAS QUIMICAS

Este regulamento acha-se enquadrado no Código de Minas, que norteia todos os problemas relacionados.

O desolador, porém, é que a maioria dos garimpeiros vive na mais extrema miséria, sendo, ao nosso ver, a razão principal, a

É verdadeiro dizer que há grande número de tuberculosos entre os garimpeiros. Os casos de garimpeiros reumáticos e ébrios também são frequentes. Tudo pelo fato das precárias condições de trabalho.

Preocupados por muitos anos com o problema, procuramos ofe-



aos preceitos da higiene, o resultado é desanimador.

Bem sabemos que não são comuns os aluviões ricos do metal ouro, bem como em diamante. Geralmente os cascalhos são pobres ou de conteúdo mediano.

Neste caso, somente máquinas de grande produção é que oferecem compensação.

O Ministério de Minas e Energia, pelos seus órgãos competentes, regulamentou a extração do ouro de aluvião e de rochas, sendo controlados a sua extração e o seu comércio.

baixa produtividade pelo modesto método usado: a batéia manual.

Dadas as extremas condições de pobreza em que vive a maioria dos garimpeiros, os seus métodos são realmente primitivos, e achamos, antes de tudo, que, embora a clássica batéia não seja tão primitiva, pois é bem engenhosa, é de baixíssimo rendimento, e de difícil trabalho.

Com a clássica batéia, o garimpeiro trabalha incomodamente dentro da água, arcado, sujeitando-se a perder na maioria das vezes a saúde.

recer, com este modesto trabalho, a nossa colaboração, de dar a esta laboriosa classe, que muito tem feito pelo País, um sistema de lavagem com um rendimento incomparavelmente maior, que é também bastante barato e de fácil execução, além de permitir um trabalho totalmente fóra da água e em condições de relativa comodidade.

O seu rendimento e a facilidade de trabalho, conforme apresentaremos adiante, tão grandes com relação a batéia comum que o garimpeiro poderá obter, seguramen-

Fósforo do Canadá para o Japão

Transporte em navios-tanques apropriados

Na edição de setembro de 1969, páginas 16 e 17, ocupámo-nos, sob o título "Navios-tanques para transporte de fósforo", do modo como se transporta atualmente fósforo em grandes quantidades.

O artigo tratava dos navios "Albright Pioneer" e do "Albright Explorer", da firma Albright & Wilson Ltd., do Reino Unido, os quais foram construídos para viajar de Long Harbour, Terra Nova, província do Canadá, a fim de fazer entregas a fregueses em terras longínquas.

A fábrica entrou em operação em 1969.

Houve muitos problemas relativos à industrialização e ao comércio de fósforo. Mas tudo passou, e a vida voltou à normalidade.

Não há muito, Electric Reduction Co. Ltd., subsidiária canadense de Albright & Wilson, assinou contrato para fornecer a Nippon Chemical Industry Co. of Japan Ltd. fósforo a granel. O fósforo deverá ser transportado nos dois barcos.

Para receber esta matéria-prima, um terminal e estabelecimentos químicos terão de ser construídos pela Nippon Chemical em Kinuura, perto de Nagoya.

Este primeiro contrato com firma de outro país foi considerado como demonstração do importante pioneirismo que constituiu o transporte pelo mar do fósforo a granel.

A primeira entrega, de 5 000 toneladas, será feita ou no fim de 1970 ou no começo de 1971.

Serão realizadas, duas vezes por ano, as entregas subsequentes.

As necessidades de consumo da Nippon Chemical, da ordem de 10 000 t/ano, ajustam-se bem à ca-

(Continua na pág. 25)

te, no mínimo 10 e até 20 vezes mais ouro por dia.

É preciso ser levado em consideração que o lavador proposto tem maior capacidade de retenção do ouro, pois, com as nossas pesquisas, até as microscópicas partículas geralmente perdidas na batéia clássica são retidas.

DESCRIÇÃO DO LAVADOR

O lavador, conforme o desenho (Planta baixa), consta de um recipiente de madeira, de forma semicircular, com 2,20 metros de comprimento por 0,50 m de diâmetro.

A montagem do lavador é feita mediante o ajuntamento de 20 ripas de madeira, as quais são lisas na parte externa, mas apresentam na parte que fica para dentro nove ranhuras (sócios). A disposição das ranhuras e as suas características são mostradas no desenho (Corte longitudinal).

Estas ripas são cortadas de tal maneira que, na sua justaposição, se forma a curvatura desejada, dando o aspecto semicircular.

A figura (vista lateral) mostra como se consegue a perfeita e segura justaposição das ripas, de maneira a ficar um conjunto forte e rígido. Há 5 braçadeiras de ferro que, devidamente ajustadas e parafusadas, fixam as ripas.

No lado da frente do lavador está adaptado um eixo de madeira, que tem presa nele uma manivela,

também de madeira. Esta manivela destina-se a dar ao lavador um movimento de vai-vem.

No lado do fundo existe outro eixo, sendo que ambos os eixos têm uns 15 cm de comprimento livre para fóra. A frente do lavador é fechada com madeira, mas o fundo é aberto para dar saída ao cascalho já lavado.

Conforme a figura (vista lateral), os eixos anteriores e posteriores assentam em cavaletes, que podem ser facilmente feitos no próprio local.

Conforme é mostrado nas figuras e pela descrição, o lavador pode ser totalmente desmontado com facilidade e nas mesmas condições montado.

Achamos grande vantagem neste fato, pois às vezes há necessidade de que o lavador seja levado a difíceis locais do interior, em lombo de animal. Neste caso, devidamente desmontado, são dois pequenos feixes, os quais, presos em de cada lado de um animal, podem chegar aos mais difíceis locais.

Na falta de um cavalete mais apropriado, uma boa forquilha de árvore resolve o problema.

No caso de uma instalação mais definitiva o cavalete pode ser feito especialmente, em melhores condições técnicas.

Na montagem os cavaletes devem ser colocados em alturas diferentes, pois o lavador precisa acusar cerca de 30° de inclinação, da frente para o fundo.

FUNCIONAMENTO

Para colocar o lavador em produção, a técnica é a seguinte:

Montado o lavador próximo de uma bica com água, ajustá-lo de maneira que fique numa posição inclinada, isto é, a parte da saída do lavador deverá estar 20 cm abaixo da parte do início do lavador.

O cascalho a lavar deve ser previamente passado por uma peneira de 1 cm, para livrá-lo das pedras maiores.

Em seguida, ligando a bica d'água à razão de um jorro de 1/4 de polegada na cabeça do lavador, colocar, continuamente, quantidades do cascalho e, pela manivela, dar um movimento de vai-vem.

Este movimento deve ser contínuo e homogêneo, bem compassado, de maneira a permitir que sempre o material do fundo, que fica preso nas ranhuras, também se movimente.

Se este material não fôr remexido, é lógico que o funcionamento do aparelho será imperfeito.

O ouro ficará no fundo de cada ranhura.

De tempo em tempo, retirar o material do fundo, dando movimentos normais de vai-vem ao lavador, apenas não alimentando.

Daí, manter o lavador numa das posições inclinadas e por jato de água fazer com que todo o material do fundo caia numa batéia comum.

Este lavador lava com facilidade até 4 metros cúbicos de cascalho por dia.

E.U.A.

UNION CARBIDE USARÁ TÉCNICA DA LUMMUS PARA PETROQUÍMICOS

Union Carbide Corp., em consequência de contrato assinado com The Lummus Co., empregará o processo DPG-Lummus para hidrotratamento de gasolinas por pirólise. UC usará este processo em qualquer lugar do mundo em que tenha fábricas. Assim, em Ponce, Porto Rico, vai-se beneficiar dele. Visa este tratamento petroquímico o aumento rápido da produção de olefinas, o emprêgo de cargas carbonosas mais pesadas para a pirólise, com a tendência de se construírem fábricas gigantes de etileno. O processo DPG-Lummus foi idealizado para tratar gasolinas instáveis obtidas por pirólise de cargas que variam do propano e de um corte muito largo de nafta ao gas oil. O processo realiza-se em unidade de dois estágios: no primeiro, as diolefinas e os estirenos são saturados; no segundo, o produto do primeiro estágio ou um corte de C_6 a C_8 deste produto sofre novo hidrotratamento, para saturar completamente o resto das olefinas e retirar o enxofre sem saturação concomitante dos aromáticos. O primeiro estágio fornece uma mistura estável e o segundo trata, no todo ou em parte o produto do primeiro estágio, fornecendo uma mistura de aromáticos e de parafinas livres de olefinas e de enxofre e da qual se pode efetuar a recuperação dos aromáticos de alta qualidade.

MgO DA MICHIGAN

Michigan Chemical Corp. é produtora de qualquer tipo de óxido de magnésio — do extra-leve, altamente reativo, ao obtido em alta temperatura, "calcinado à morte". Produz também carbonato e hidróxido de magnésio.

"MAGOX" DA BASIC

Basic Chemicals extrai da água do mar, em suas instalações de Port St. Joe, Florida, óxido de magnésio. As vendas deste produto destinam-se a fins de absorção,

floculação e produção de sais magnesianos, bem como a cimentos, formulações de artefatos de borracha, neutralização de ácido, etc.

NABISCO EM NUTRIÇÃO

Astra Nutrition, da Suécia, e National Biscuit Co. constituíram a nova sociedade Nabisco-Astra Nutrition Development Corp. para estudar e desenvolver os recursos de proteínas essenciais, de baixo custo relativo, e tem sede em New York.

GEIGY EM COSMÉTICOS

O grupo suíço J.R. Geigy, por intermédio da Geigy Chemical Corp., de Ardsley, New York, resgatou o capital de Richter Research Products Corp. e da sua afiliada Baisley Products Inc., ambas especializadas na fabricação de cosméticos com base de proteínas.

REINO UNIDO

FÁBRICA DE LATEX DA DOVERSTRAND

Será levantada em Stallingborough, Lincolnshire, uma fábrica de latex sintético de estireno/butadieno e de acrilonitrila. Será extensão da fábrica já existente dos mesmos produtos. O contrato, no valor de 2,5 milhões de £, foi assinado entre a Doverstrand Ltd. e a Matthew Hall Engineering Ltd.

FÁBRICA DE CCl₄ DA ICI

A Matthew Hall Engineering Ltd. foi outorgado pela Mond Division, da Imperial Chemical Industries Ltd., um contrato para o projeto, a engenharia e a aquisição de material, relativos a uma fábrica, com instalações associadas, de tetracloreto de carbono. A fábrica será construída em Runcorn e custará aproximadamente 3 milhões de £. Tetracloreto de carbono é em alto grau a mais geralmente usada das metanas cloradas. Entretanto, o maior crescimento da produção deste composto, nos últimos anos, deve-se a seu uso como intermediário na produ-

ção de "Arcton", propelentes e refrigerantes na classe de aerosol. A tecnologia a ser empregada no estabelecimento é a desenvolvida pela Stauffer Chemical Co. para a produção de tetracloreto de carbono, e baseia-se no emprêgo de cloro e propileno como matérias-primas.

FISONS E FMC: CHLOR-CHEM

Foi assinado um acordo, para constituir nova companhia registrada como Chlor-Chem Ltd. em nome de Fisons Ltd., do Reino Unido, por G.V.K. Burton, e em nome de FMC Corp., dos EUA, por D.C. Oskin. A FMC anteriormente denominava-se Food Machinery and Chemicals Corp. O objetivo da Chlor-Chem é produzir ácido cianúrico ($C_3H_3N_3O_3$) e seus derivados. Ela levantará fábrica para produzir inicialmente ácido cianúrico, ácido tricloro-iso-cianúrico e sais do ácido dicloro-isocianúrico, adjacente à fábrica de Fisons Industrial Chemicals, em Widnes, Lancs. Capacidade total: 2 000 t/ano. Início de produção: 1971. O ácido tricloro-isocianúrico usa-se em vários produtos de limpeza, domésticos e industriais; o dicloro-isocianurato de sódio, em detergentes em pó para purificação de piscinas, em preparados contra-encolhimento da lã e com outros fins práticos.

R.F. DA ALEMANHA

EM OPERAÇÃO A UNIDADE DE NH₃ DA RUHRCHEMIE

Começou a funcionar em 5 de março a unidade de combustão de amoníaco em uma fábrica de ácido nítrico. Compõe-se a unidade de dois elementos de combustão, cada um com 4 m de diâmetro. A passagem diária é equivalente a 70 t de nitrogênio. Esta unidade de combustão substitui a unidade construída por Pintsch Bamag 12 anos antes, e que consistia de 5 elementos de combustão, cada um com 3 m de diâmetro. Foi a firma Friedrich Uhde GmbH que recebeu a ordem de construir esta nova instalação em meados de 1969.

ACÓRDO FISIONS-SCHERING

Fisons Ltd., do Reino Unido, concluiu acôrdo a longo termo com Schering AG, da R.F. da Alemanha, para cooperação no terreno da agro-química. Schering é firma muito conhecida no mundo pelas suas atividades nas indústrias química, farmacêutica, agro-química e de galvanoplastia. As duas firmas já trabalharam juntas. Agora intensificam a colaboração.

BAYER FABRICARÁ O-FENILFENOL

Em virtude da penúria, que últimamente se manifestou em vários mercados mundiais quanto a orto-fenilfenol ($C_6H_5C_6H_4OH$), por causa de mudança de processos tecnológicos, Farbenfabriken Bayer AG, de Leverkusen, decidiu construir uma instalação para produzir sinteticamente este composto químico, nos estabelecimentos de Krefeld-Uerdingen. Início de produção: fins de 1971. Capacidade: 1 000 t/ano. Orto-fenilfenol é matéria-prima para fabricação de agentes de conservação, de desinfetantes, germicidas e fungicidas. Utiliza-se também em tinturaria e indústria de artefatos de borracha.

HOECHST: MAIS RESORCINA

Aumentou súbitamente a procura de resorcina, sobretudo nos EUA. Na fabricação de pneus está-se usando este produto em quantidades crescentes. Em adesivos, corantes, explosivos, produtos farmacêuticos, emprega-se de modo apreciável. Farbwerke Hoechst AG desde 1969 tratou de elevar sua capacidade de produção para 9 000 t/ano.

FRANÇA

ACIDO FOSFÓRICO EM DOUVRIN

Société Chimique des Charbonnages colocou em marcha sua fábrica de ácido fosfórico, com capacidade inicial de 200 t/dia, em Douvrin, no Paço de Calais. A fábrica se comunica por via aquática com Dunquerque, por onde entram a rocha fosfatada e o ácido sulfúrico necessários ao processamento. O estabelecimento fica próximo de Mazingarbe, onde a S.C.C. conta praticamente duplicar, a partir de 1971, a produção de adubos complexos, que atualmente é de 280 000 t/ano.

PLASTICHIMIE E PÉCHINEY

Péchiney-Saint-Gobain, de Neuilly-sur-Seine, do grupo Rhône-Poulenc, adquiriu da Dow Chemical a metade do capital da Plastichimie, filial comum criada em 1958. Dow vai levantar dois grandes complexos químicos: um em Terneuzen, Países Baixos, e o outro em Stade, R.F. da Alemanha. Como o desenvolvimento do polistireno (em virtude das leis econômicas do consumo) foi mais lento que o do PVC e o do polietileno, de baixa ou alta densidade, ficou a Péchiney como única licenciada da Dow para o polistireno. Plastichimie usava e continia utilizando o processo Dow em sua fábrica de Ribécourt, cuja capacidade vai ser aumentada.

BÉLGICA

GIVAUDAN BELGIUM S. A.

A sociedade L. Givaudan & Cie. S.A., de Vernier (Suíça), criou em Forest, Bruxelas, a firma Givaudan Belgium S.A., com o capital de 1 milhão de FB, para fabricar e vender produtos e matérias-primas de emprêgo nas indústrias de perfumes, cosméticos, sabões, produtos alimentares e farmacêuticos.

SUIÇA

GEIGY ADQUIRIU DR. SCHUBERT

O grupo J.R. Geigy adquiriu a firma Dr. Schubert (Laufen), produtora de enzimas utilizadas na conservação de frutos.

SUÉCIA

INAUGURADA FABRICA DE PVC

A 9 de junho foi inaugurada a nova fábrica de PVC da Fafatbolaget, AB em Stenungsund, a qual utiliza um processo próprio, com capacidade 25 000 t/ano. Friedrich Uhde GmbH foi a firma construtora.

FINLÂNDIA

KYMMENE, LAPORTE E SOLVAY EM PERÓXIDOS

As sociedades Kymmene Aktiebolag (da Grã-Bretanha) e Solvaybolag (da Finlândia), Laporte Industries Ltd. (da Grã-Bretanha) e Solvay & Cie. (da Bélgica) anun-

ciaram o propósito de constituir em comum a sociedade Oy Finnish Peroxides AB para a fabricação de peróxido de hidrogênio na Finlândia. Estão considerados ainda, no programa de fabricação, outros peróxidos e compostos peroxidados, notadamente os orgânicos, que serão empregados em quantidades crescentes na indústria finlandesa de polímeros e plásticos, à medida que se desenvolva a indústria em geral no país.

HUNGRIA

COMPLEXO DE FERTILIZANTES

Não muito longe do Lago Balaton, em Petfürdo, será erguido um complexo de fertilizantes nitrogenados, conforme contrato assinado em Budapest a 26 de maio último, no valor de US\$ 20 milhões, entre a sociedade estatal húngara Chemokomplex e a firma francesa Gexa. A fábrica de uréia, de 600 t/dia, que faz parte do conjunto, será construída pela sociedade belga Coppée-Rust em associação com Gexa. O financiamento correrá por conta de organismos belgas e franceses. A engenharia será de Coppée-Rust, sendo o processo da Stamicarbon.

PORTUGAL

UNIÃO FABRIL

União Fabril SARL, que já possui em Barreiro uma fábrica de sulfato de amônio em funcionamento, construirá uma de fosfato de dicálcio também em Barreiro, seguindo o processo licenciado pela UERT.

FILIPINAS

FABRICA DE H₂O₂

Peroxide Philippines Corp. vai produzir peróxido de hidrogênio a 35% de concentração, tendo a fábrica a capacidade de 3 000 t/ano. O contrato para o projeto, a engenharia e a construção foi outorgado a Krebs em colaboração com Kloeckner Industrie Anlagen GmbH, no valor de 1,8 milhão de dólares. O processo, que será eletrolítico, Krebs fornecerá sob licença de Herbert Schmidt. O equipamento a Krebs e a Kloeckner suprirão de acôrdo com financiamento de origem francesa-alemã.

A fábrica de acetato de vinila da USI

Projetada e construída pela Badger

Novo processo a partir do etileno

Em fins de maio, passou a produzir regularmente a primeira das duas unidades do estabelecimento de acetato de vinila (monômero), situado em LaPorte, Texas, da U.S. Industrial Chemicals Co., divisão da National Distillers and Chemical Corp.

A fábrica entrou em funcionamento nos meados de abril, 10 semanas antes do prazo.

O processo em fase de vapor, patenteado (U.S. Patent 3 190 912), parte de etileno, ao invés do acetileno. Além da vantagem do preço menor da matéria-prima, o novo processo oferece facilidade de processamento e dá produto de qualidade melhorada.

O desenvolvimento e os ensaios em escala piloto constituíram extenso programa nas instalações de pesquisa da companhia em Cincinnati.

Representa este monômero acetato de vinila um bloco de construção química nas fabricações de acetato de polivinila, butiral-polinivinila, álcool polivinílico e copolímeros de cloreto de vinila.

Os produtos finais compreendem adesivos, tintas, revestimentos de papel, apresto para têxteis, fibras sintéticas e vidro de segurança.

A produção de monômero de acetato de vinila nos EUA é bem apreciável. De acordo com dados



Técnico da U. S. I. colhe amostra do monômero acetato de vinila na fábrica de LaPorte, de 300 milhões de libras/ano.

de US Tariff Commission, produziram-se em 1969 aproximadamente 730 milhões de libras (331 000 t).

* * *

Quando a USI primeiramente decidiu entrar no mercado de monômero de acetato de vinila com o seu processo em fase de vapor, baseado em etileno, anunciou planos para uma fábrica de 200 milhões de libras/ano.

Menos de um ano depois, em dezembro de 1968, a capacidade de produção, no projeto, foi elevada de 50%. Passou, assim, para 300 milhões de libras/ano. Os estudos de mercados, os contratos de vendas então negociados, e as perspectivas justificavam aquele aumento.

A procura no mercado interno americano, conforme se espera, deverá passar de 1 000 milhões de libras no ano de 1973.

Também o emprêgo cativo pela USI justificou o aumento projetado. A fábrica de polietileno, adjacente a LaPorte, consome boa porção de acetato de vinila na fabricação de "Ultrathene", copolímero de etileno-vinila.

* * *

A fábrica de milhões de dólares foi projetada e construída por The Badger Co., Inc., de Cambridge, Massachusetts.

Aproximadamente 8% do custo total destinaram-se a instalações para tratamento de resíduos, de acordo com os regulamentos locais.

Estas instalações compreendem incinerador para resíduos químicos, queimador de gases residuais, bacias de sedimentação para tratamento de águas contaminadas.

A fábrica, de 300 milhões de libras/ano de monômero de acetato de vinila, é a maior do mundo em produção.

A USI é grande empresa de álcool etílico industrial, um dos maiores fabricantes americanos de polietileno de baixa densidade, de corantes concentrados, de plásticos e de produtos químicos da indústria pesada.

BASF AG, da República Federal da Alemanha, acaba de licenciar seu processo de fabricação de butadieno a duas sociedades francesas e a duas japonesas.

Neste processo, utiliza-se a N-metilpirrolidona como solvente seletivo. Este composto elimina a necessidade da fase de hidrogenação em virtude do alto poder solvente para diolefinas e da muito alta seletividade para olefinas, acetilenos e alenos.

Desde que N-metilpirrolidona não é corrosiva, devido à sua alta resistência à hidrólise e à decomposição térmica, o equipamento

Processo de butadieno da BASF

Licenciado a firmas francesas e japonesas

em que efetua o trabalho pode ser fabricado de aço ao carbono.

E o alto ponto de ebulição da N-metilpirrolidona é indício de muito pequena perda de solvente.

Especial vantagem do processo é que acetilenos de C₂, como o vinil-acetileno, podem ser separados de modo seguro.

Butadieno é importante matéria-prima química para a produção de

borracha sintética, filamentos sintéticos, tintas, adesivos e plásticos.

As duas sociedades francesas que receberam permissão para utilizar o processo são Cie. Française de Raffinage e Naphtachimie (Pechiney Saint-Gobain S.A. e Société Française de Petroles BP). A primeira levantará uma fábrica de butadieno, com capacidade de 127 milhões de libras/ano; e a Naphta-

(Continua na página 24)

Frascos de perfumaria e vidraria automática

Do artesanato de luxo à indústria moderna

No Primeiro Congresso Internacional de Perfumaria, realizado em Paris, nos dias 15 a 19 de junho de 1969, o Sr. J.-C. Vaysse, diretor de *Marketing* das Verreries Desjonquères, pronunciou uma conferência a respeito de frascos de perfumaria e vidraria automática (*).

De indústria de luxo, às vezes um pouco artesanal, a perfumaria tornou-se uma indústria moderna, e então participa das necessidades de produção e distribuição em massa.

Esta evolução acarretou inúmeros problemas; entre outros, cumpre salientar o custo de produção e a comercialização (ligada à frascaria).

O frasco constitui fator duplo de custo: pelo que se paga ao comprar e pelo acondicionamento especial que requer.

Quanto ao custo propriamente, houve acentuados progressos.

O melhor conhecimento físico-

(*) Publicada na luxuosa revista *La France & Ses Parfums*, janeiro-fevereiro de 1970, páginas 47-49.

(Continuação da página 23)

chimie, uma com capacidade de 176 milhões de libras/ano.

No Japão as licenças deste processo foram concedidas à Japan Synthetic Rubber e à Mitsubishi Chemical Industries Ltd. JSR terá a capacidade anual de produção de 110 milhões de libras; e a Mitsubishi, 165 milhões de libras.

Reunindo as capacidades, aí estão 578 milhões de libras das quatro sociedades industriais.

A produção anual em estado potencial das fábricas de butadieno em operação ou em construção que empregam ou empregarão o processo BASF chegará ao nível de 1 100 milhões de libras por ano.

E esta capacidade de produção ainda poderá subir mais se forem concluídas favoravelmente as negociações em curso, entabuladas com firmas alemãs.

químico do vidro, as técnicas aperfeiçoadas de produção e máquinas de maior rendimento muito contribuíram para elevar a qualidade e reduzir os custos em produções de certa grandeza.

Assinala o conferencista que hoje a frascaria, como acontece com outros produtos industriais, custa menos para se obter do que se admitiria considerando o nível geral de preços.

Teria a qualidade sido prejudicada?

A frascaria para perfumaria fina é caracterizada essencialmente por grande pureza do vidro e pela ausência de defeitos visíveis.

O tipo de fabricação automática implica, entre outras coisas, em movimento demorado no débito dos fornos, em cuidados minuciosos na maquinaria, em um trabalho longo e delicado, em baixa no ritmo de fabricação e sobretudo em escolha, obrigatoriamente manual, rigorosa e severa, acarretando a eliminação de uma percentagem importante da produção, que pode passar de 50%.

Ocorrem, então, baixa de produção e aumento das despesas de mão-de-obra. Há muitas dificuldades a vencer e certas características de qualidade a manter.

Então, o que parece razoável é:

1. Estudar e conceber novos modelos de frascos, para evitar qualquer dificuldade de fabricação supérflua.

2. Definir de modo claro, preciso e realista, normas de qualidade.

Quanto à fabricação por encomenda de pequenas quantidades, evidentemente o preço será tanto mais alto quanto mais baixa for a quantidade.

Para remediar os inconvenientes deste sistema, o conferencista recomenda a racionalização dos modelos.

Os progressos realizados por certas vidrarias e cristalarias no domínio de frascos permitem que se fabriquem, em boas condições industriais, peças de forma sempre

mais difícil, aumentando assim o acervo dos tipos.

Estes progressos proporcionam que se utilize o novo modo de acondicionamento sob pressão, o sistema Aerosol.

A côr, cujo fator de atração é cada vez mais reconhecido, que até recentemente apresentava na vidraria automática problemas mal resolvidos, agora pode ser bem aplicada.

A não ser colorações, como a esmeralda e a opala, assim mesmo com apreciáveis empecilhos, não era possível obter frascos de outras côres, de conformidade com os desejos.

Nova técnica, entretanto, assegura solução feliz ao problema dos vidros de côr.

Assim, a partir de um forno de vidro branco, é possível fabricar artefatos numa tonalidade especial, numa só das máquinas deste forno, continuando as outras máquinas a trabalhar com vidro branco.

A gama das côres é praticamente ilimitada, indo das tintas-pastel mais claras às tintas opacas mais carregadas. As vantagens desta nova técnica são evidentes.

A propósito de tratamentos e acabamentos, o conferencista menciona os principais, apontando conveniências e aplicações.

Descreve em poucas palavras:

1. Os tratamentos por meio de óxidos metálicos, que modificam e endurecem a superfície exterior da parede do frasco.

2. Os revestimentos a pistola, com esmaltes vitrificados ou vernizes orgânicos.

3. O acetinado e o despolimento, muito em moda, que se obtêm com ácido em tinta natural, como antigamente, ou com revestimento a pistola utilizando tintas que imitam aquelas condições.

4. A plastificação, feita com cloreto de vinila.

5. Decoração por decalque com tela de seda, segundo o processo tradicional, em máquina.

6. Outros tipos de decalcomania, como os com três ou quatro côres, os a ouro fosco ou brilhante.

Por fim, merecem atenção especial os acessórios, a saber, as tampas ou cabeças, que prolongam as linhas do frasco, as cápsulas de formas artísticas, decoradas, ou metalizadas, tudo isso contribuindo para a estética e a originalidade do acondicionamento.

Fábrica de polietileno de a. d. em Pittsburgh

"Processo compacto" da DSM

Sinclair-Koppers Co. (*) adquiriu *know-how* para a construção de uma fábrica de polietileno de alta densidade, da Stamicarbon N.V., subsidiária da DSM-Holland.

FÓSFORO DO CANADÁ PARA O JAPÃO

(Continuação da pág. 20)

capacidade de carga de cada um dos navios de A & W, que é de 5 000 t.

Depois do comêço bastante dificultoso (caiu fósforo ao mar, águas poluídas, reclamações políticas, questões, etc.) a produção em Long Harbour normalizou-se, e a fábrica deverá, até ao fim deste ano, produzir umas 70 000 t/ano, de acôrdo com a capacidade estabelecida no projeto.

A fábrica, com capacidade anual de 35 000 t (métricas), será levantada na Costa do Golfo e utilizará o chamado "compact process" que a DSM recentemente desenvolveu na sua Divisão de Pesquisa, na Europa.

Coloca-se a Sinclair-Koppers entre os maiores produtores de plásticos nos EUA, tendo já considerável capacidade para a produção de polietileno de a.d. com base em seus próprios processos.

A fábrica, vendida pela Stamicarbon, é a segunda que emprega o "compact process".

Em 1969, a DSM decidiu expandir a capacidade de sua produção do tipo de alta densidade, de 30 000 t para 60 000 t por ano. Esta fábrica será inaugurada em 1971.

O "compact process" é um processo de segunda geração, distinto dos outros, que são competidores, pelo fato de que utiliza poucas fases para obter o polímero.

A fim de tornar isso possível, utilizam-se nova tecnologia e super-ativos catalisadores, segundo os inventores.

Obtem-se, então, alta eficiência de etileno, sendo completamente desnecessário remover do polímero o catalisador.

Cada átomo de catalisador gera 100 ou mais moléculas de polietileno. No "compact process" o controle do pêso molecular é muito preciso em larga faixa.

Comparadas, por exemplo, com o produto da DSM de qualidade corrente para injeção em moldes, considerado entre os melhores no mercado europeu, as resinas obtidas pelo "compact process" são iguais ou melhores.

(*) Sinclair e Koppers são dois grandes grupos americanos. O primeiro tem como núcleo a Sinclair Oil Co. (petróleo e petroquímicos); o segundo, a Koppers Co., Inc. (engenharia, construção, produtos metalúrgicos, químicos, etc).



Av. Pres. Antônio Carlos,
807 — 11.º Andar
Caixa Postal, 1722
Telefone 252-4059
Teleg. Quimeleto
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
- ★ Acido clorídrico sintético
- ★ Hipoclorito de sódio
- ★ Cloro líquido
- ★ Derivados de cloro em geral

Reaproveitamento de plásticos

Cresce o mercado no RU

A produção de aparas e desperdícios de plásticos no Reino Unido está agora crescendo de importância.

Estima-se que ela tenha sido, no ano de 1969, de 50 000 t. Isto representa os resíduos de termoplásticos reprocessados pelas companhias que atualmente lidam com esses materiais, e não todo o material plástico de segunda-mão que foi utilizado por moldadores.

Então, depreende-se que a tonelagem negociada para ser re-utilizada foi muito maior do que aquela mencionada acima.

Os principais termoplásticos reprocessados são polietileno de baixa e alta densidade, polistireno e polipropileno.

Em virtude de certas dificuldades de classificação e outras, manifestam os negociantes de aparas muito pouco interesse pelo plástico de cloreto de polivinila.

Os plásticos *thermosetting* não

podem ser reprocessados. Nos EUA eles têm sido moídos para utilizar-se em misturas fertilizantes. (Na realidade, não são adubos, mas as condicionam o solo agrícola).

No Reino Unido as principais fontes de onde emanam aparas e desperdícios de plásticos são os fabricantes, como a Imperial Chemical Industries, a Dow Chemical, a Monsanto Co., e moldadores.

Com estes resíduos as companhias reprocessadoras obtêm seus artigos. A qualidade do material, ao que se afirma, não é de forma

alguma inferior ao material de primeira mão. E os preços, que os processadores pedem, confirmam, ao que parece, isso mesmo.

O comércio para o exterior vai crescendo de vagar.

Há uma firma — Michael Stevens Ltd., de Swindon — o maior reprocessador do Reino Unido, que exporta 10% das 10 000 t que compra por ano.

O ritmo de crescimento da indústria de reprocessamento é, todavia, menor que a taxa de expansão da indústria de plásticos.

Quando vier o tempo dos carros com muitas peças de plásticos, haverá quantidades apreciáveis de aparas e desperdícios. Então, poderá acontecer que a indústria de re-utilização cresça com mais vigor.

Os aspectos químicos da poluição atmosférica

Realizou-se nos dias 9 e 10 de julho de 1969, em Cortina d'Ampezzo, Itália, um Simpósio a respeito da poluição do ambiente na-

tural por substâncias químicas, desprendidas de fábricas, de motores de automóveis, de instalações de toda espécie, de operações da vida comum que se afiguram as mais corriqueiras.

A reunião efetuou-se com a participação de uma quarentena de congressistas, que representaram treze países, sob os auspícios da Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée.

Entre as conclusões gerais do Simpósio, foram evocadas pelo Prof. A. Liberti as seguintes:

1. O ar não deve ser considerado como meio estático, mas um sistema dinâmico.

2. O estudo aprofundado das partículas e dos aerossóis deve ajudar os industriais a resolver os problemas de poluição atmosférica.

3. As pesquisas sobre os processos de reações suscetíveis de ocorrer na atmosfera devem prosseguir.

4. Os analistas devem orientar-se para os métodos mais precisos e mais rápidos, notadamente a espectrometria e, com especialidade, a associação da espectrometria de massa com a cromatografia em fase gasosa.

(Continua na pág. 28)

O grande complexo petroquímico da Dow em Bahia Blanca

Será o maior da Argentina

Etileno, óxidos de etileno e propileno e seus glicóis, polietileno de alta densidade, cloro e soda cáustica, cloreto de vinila (monômero) e solventes clorados — são os produtos químicos a fabricar-se no grande complexo de Bahia Blanca, República Argentina, a cerca de 560 km ao sul de Buenos Aires.

Este conjunto gigantesco é iniciativa da Dow Chemical Co. Deverá ficar pronto, para funcionar, em fins de 1972 a começos de 1973.

É o maior projeto de produtos químicos a ser realizado na Argentina. E será o maior estabelecimento levado a efeito em qualquer tempo pela Dow Chemical Co.

Quando estiver o conjunto em plena operação, os intermediários fundamentais, procedentes de Bahia Blanca, se expandirão no país e concorrerão para diversificar a indústria química argentina.

Atualmente, responsáveis por outras indústrias de produtos químicos e plásticos já estão entabulando negociações para receber matérias-primas e intermediários para fábricas satélites que serão erguidas na área de Bahia Blanca ou para estabelecimentos que já existem na zona de Buenos Aires.

* * *

Dow escolheu CHEMICO Chemical Construction Corp. como principal contratante.

A responsabilidade da firma construtora compreende o projeto, a engenharia e a construção. As várias unidades terão como bases técnicas os últimos e comprovados processos da Dow.

Igualmente a sua responsabilidade é projetar e construir todas as instalações fora do conjunto — e são muitas.

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

Ácido esteárico (estearina)
Cia. Luz Steárica — Rua
Benedito Otoni, 23 — Tel.
228-0489 — Rio.

Ácido oléico (oleína)
Cia. Luz Steárica — Rua
Benedito Otoni, 23 — Tel.
228-0489 — Rio.

Anilinas
E.N.I.A. S/A — Rua Ci-
priano Barata, 456 — End.
Telegráfico **Enianil** — Tel.
63-1131 — São Paulo, Tel.
232-1118 — Rio.

Auxiliares para Indústria

Têxtil
Produtos Industriais Oxi-
dex Ltda. — Rua General
Correia e Castro, 11 —
Jardim América — Rio.

Carboximetilcelulose

Cia. Brasil. de Prod. Quim.
Bononia — Av. Graça Ara-
nha, 326 — S. 62 — Tel.
242-4328 — Rio.

Fosfatos cálcicos e sódicos

Mono, di e tri-cálcicos; mo-
no, di e tri-sódicos. Indús-
tria Brasileira, Rep. Servus
Ltda. — Av. Pres. Vargas.
542 — Sala 810 - Telefone
243-9658 — Rio.

Glicerina

Cia. Luz Steárica — Rua
Benedito Otoni, 23 — Tel.
228-0489 — Rio.

Gliconatos

Laboratório Isa — Rua So-
rocaba, 584 — Tel. 246-6659
— Rio.

Grafita

Cia. Nacional de Grafite Ltda.
Sede: Itapeçerica, Minas
Gerai. Única Refinaria na
América do Sul. Escritó-
rios: Rua José Bonifácio,
278-7° — Tel. 32-4483 —
São Paulo; Rua Humaitá,
151 — Apt. 1 001 — Tel.
226-5789, Rio de Janeiro.

MINEBRA Minérios Bra-
sileiros S. A. — Rua Had-
dock Lobo, 578-10° — Conj.
102 — Tels.: 282-9253 e
282-9336 — São Paulo.

Isolantes "Styropor"

Artefatos Plásticos Sapo-
por S. A. — Av. Brasil,
2064 — Tel. 254-2600 — Rio.

Isolantes térmicos

Indústria de Isolantes Té-
rmicos Ltda. — Rua Sena-
dor Dantas, 117 - Sala 1 127
— Tel. 232-9581 — Rio.

Lã de vidro

Da "Fiberglas". Brasimet
Com. e Ind. S. A. — Av.
Pres. Vargas, 165 - 7° —
Tel. 252-2160 — Rio.

Naftalina

Incomex S. A. Produtos
Químicos — Rua Visc. de
Inhaúma, 58 — S. 1001-B
Tel. 223-1126 — Rio.

Naftenatos

Antonio Chiossi — Enge-
nho da Pedra, 169 - (Praia
de Ramos) — Rio.
Nuodex S. A. Ind. e Com.
Rua Dom Gerardo, 80-1° —
Tel. 223-9933 — Rio.

Produtos químicos aromáticos

Mirta S. A. Indústria e Co-
mércio — Rua Ribeiro Gui-
marães, 35-61 — Tel.
254-2626 — Rio.

Produtos químicos para indústria em geral

Casa Wolff Com. Ind. de
Prod. Quim. Ltda., — Rua
Califórnia, 376 — Telefo-
nes: 230-5503 e 230-9749 —
End. Tel.: "Acidanil" —
Circular da Penha — Rio.

Reagentes ou Reativos

ECIBRA Equipamentos
Científicos do Brasil S. A.
"Reagentes Ecibra" — Es-
critório e Fábrica: Av.
Nossa Senhora da Luz, 20
— Bairro Cajuru, Curitiba
— Paraná.

Silicato de sódio

Cia. Imperial de Indústrias
Químicas do Brasil, São
Paulo: Rua Conselheiro
Crispiano, 72-6° — Tel.:
34-5106. Rio de Janeiro:
Av. Graça Aranha, 333-11°
Tel. 222-2141. Agentes nas
principais praças dos país.

Produtos Químicos Kauri
S. A. — Av. Rio Branco, 14
14° — Telefones: 243-0205,
243-2081, 243-1486 — Rio.

Sulfato de manganês

MINEBRA Minérios Bra-
sileiros S. A. — Rua Had-
dock Lobo, 578-10° — Conj.
102 — Tels.: 282-9253 e
282-9336 — São Paulo.

Sulfato de sódio anidro

Arthur Vianna Cia. de Ma-
teriais Agrícolas — R. Flo-
rência de Abreu, 270 —
Tels. 35-9080 e 32-7101 —
São Paulo - SP — R. da
Proclamação, 520 — Tel.
230-9250 — Rio de Janei-
ro - Gb.

Tanino

Florestal Brasileira S. A.
Fábrica em Porto Murti-
nho — Mato Grosso - Av.
Pres. Antônio Carlos, 615 -
4° andar — Tel. 222-5985
— Rio.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

Aparelhos científicos

Empr. Com. Imp. S. A. —
Rua Araújo Pôrto Alegre,
70 — S. 903 — Tel. 242-9460
e 242-9649 — Rio.

Contadores mecânicos

Com. Ind. Neva S. A. —
Rio Branco, 39 — S. 1 704
— Tel.: 243-0031, 243-8342
e 223-1449 — Rio.

Equipamentos científicos pa- ra laboratórios

Equilab Equipamentos de

Laboratórios Ltda. — Rua
Álvaro Alvim, 48 — S. 712
— Tel. 222-8041 — Rio.

Equipamentos para indústria
Treu S. A. — Rua Silva
Vale, 890 — Tel. 229-9992
— Rio.

Galvanização a quente de tu- bos, perfis, tambores e peças.

Cia. Mercantil e Industrial
Ingá — Av. Nilo Peçanha,

12 - 12° — Tel. 222-1880 —
End. tel.: "Socinga" — Rio.

Máquinas para extração de óleos

Máquinas Piratininga S. A.
— Rua Visc. de Inhaúma,
134, - Tel. 243-0083 — Rio.

Máquinas para granulados

Eletro Máquinas Ltda. —
Rua do Senado, 319-A —
Tel. 252-3476 — Rio.

Microscópios

Intec Instrumental Técni-
co-Científico Ltda. — Av.
13 de Maio, 23 — S. 315-18
— Tel. 222-2327 — Rio.

Tanques e conjuntos de aço inoxidável

Para indústria em geral.
Casa Inoxidável S. A. Ind.
e Com. — Rua México, 31
— G. 904 — Tel. 222-8733 e
232-7091 — Rio.

ACONDIIONAMENTO

CONSERVAÇÃO * EMPACOTAMENTO * APRESENTAÇÃO

Barris de madeira

Tanoaria Bonsucesso Ltda.
— Rua Vieira Fereira, 239
— Tel. 230-8530 — Rio.

Bisnagas e tubos de alumí- nio e estanho

Artefatos de Metal Stania
S. A. — Rua Carijós, 35
(Meyer) — Tel. 229-0443 —
Rio.

Envelopes

Grepaco S. A. Ind. Manufa-

tora de Papeis S. A. — Av.
Automóvel Club, 361 —
Cachambi, 654 Fds. — Tel.
249-2514 — Rio.

Frascaria fina para perfumes e cosméticos

Cristaleria Guanabara Ind.
e Com. S. A. — Rua Santa
Mariana, 378, Bonsucesso —
Tel. 230-5584 — Rio.

Garrafas e frascos vidro âmbar

COMEV — Cia. Mineira de
Embalagens de Vidro —
R. Bento Gonçalves, 151 —
Tel. 141 — São Lourenço,
Minas Gerais. Vendas no
Rio: Tel. 230-5584.

Sacos de papel para produ- tos industriais

E. Almeida Com. e Ind.

S. A. — Av. Itaoca, 2 480
Tel. 230-1769 — Rio.

Sacos plásticos

Itap S. A. Ind. Tecn. Artef.
Plásticos — Rua São José,
46 — S. 501 — Tel. 222-5411
— Rio.

Vidraria para laboratório

Instrumental Científico Vi-
drolab Ltda. — Rua Méxi-
co, 111 — S. 307 — Tel.
222-5459 — Rio.

Refinarias da Petrobrás

Equipamentos contratados no RU no valor de 1 milhão de libras

Fabrication Division, de Whessoe Ltd., e Whessoe Stockton Works Ltd. receberam de Brefcon International Ltd. ordens para fornecer equipamentos destinados à nova refinaria de Paulínia, bem como para modernização e expansão de outras em alguns pontos do Brasil, de propriedade da Petróleo Brasileiro S.A. Petrobrás.

Fabrication Division conseguiu uma série de ordens no valor aproximado de 700 000 £. Recebeu destaque a encomenda de um projeto, e respectivo suprimento de materiais para seis tanques esféricos de pressão, cada um com o diâmetro de 14,63 m.

As esferas, fabricadas em Darlington Works, destinam-se à refinaria de Paulínia, perto de Campinas, com capacidade de armazenar 9 600 m³ de LPG.

Junto com certo número de vasos de processamento, de pequena capacidade, e várias colunas para produtos químicos, a Fabrication Division também obteve ordem para fornecer grande coluna de destilação a vácuo, que, quando montada na Refinaria de Cubatão, constituirá uma estrutura de 48,27 m de altura com o diâmetro máximo de 10,51 m.

Whessoe Stockton Works igualmente recebeu encomenda de uma coluna similar de destilação a vácuo para instalar em Paulínia.

Quando construída, esta coluna

medirá aproximadamente 34,13 m de altura por 11,74 m de diâmetro.

Ambas as colunas serão fabricadas de chapa revestida de aço inoxidável e certas seções das duas unidades serão experimentalmente montadas nas respectivas usinas antes do embarque, via Liverpool, para o Brasil.

Os aspectos químicos da...

(Continuação da pág. 26)

5. Certos fenômenos, como o smog oxidante californiano, considerados como próprios de uma região dada, parecem generalizar-se.

Os trabalhos apresentados ao Simpósio da Cortina d'Ampezzo tinham sua publicação assegurada em *Pure and Applied Chemistry — Chimie Pure et Appliquée*, revista oficial da Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée.

Expansão da AKZO

Primeira meta: o mercado americano

AKZO, que resultou da fusão de KZO e AKU (), efetuou em 1969 algumas aquisições de ações de sociedades de indústrias químicas, o que lhe deu aumento de negócios.*

As principais aquisições podem ser anotadas aqui:

Companhias	AKZO Holding em %
1. Sastig	100%
2. Fabelta	100%
3. Lesonal	100%
4. International Salt	52%
5. Astral	51%

No caso da Astral, concluíram-se as negociações em dezembro último, mas até janeiro de 1970 a companhia não estava consolidada.

Enka-Glantzstoff, fabricante de fibras químicas, que faz parte do grupo, contribuiu sensivelmente para a expansão dos negócios de AKZO.

American Enka Corp. e International Salt consideravam há pouco a possibilidade de combinar-se. Possivelmente, Organon Inc., a Organon do Oeste, seria incluída na combinação.

Os EUA representam a primeira meta para a expansão ultramarina da AKZO. Evidentemente, este grupo precisa agora de larga frente da qual possa atacar o mercado americano.

(*) Ver a seção **A Indústria Química no Mundo**, edição de maio de 1969, página 23.

Clorato de sódio

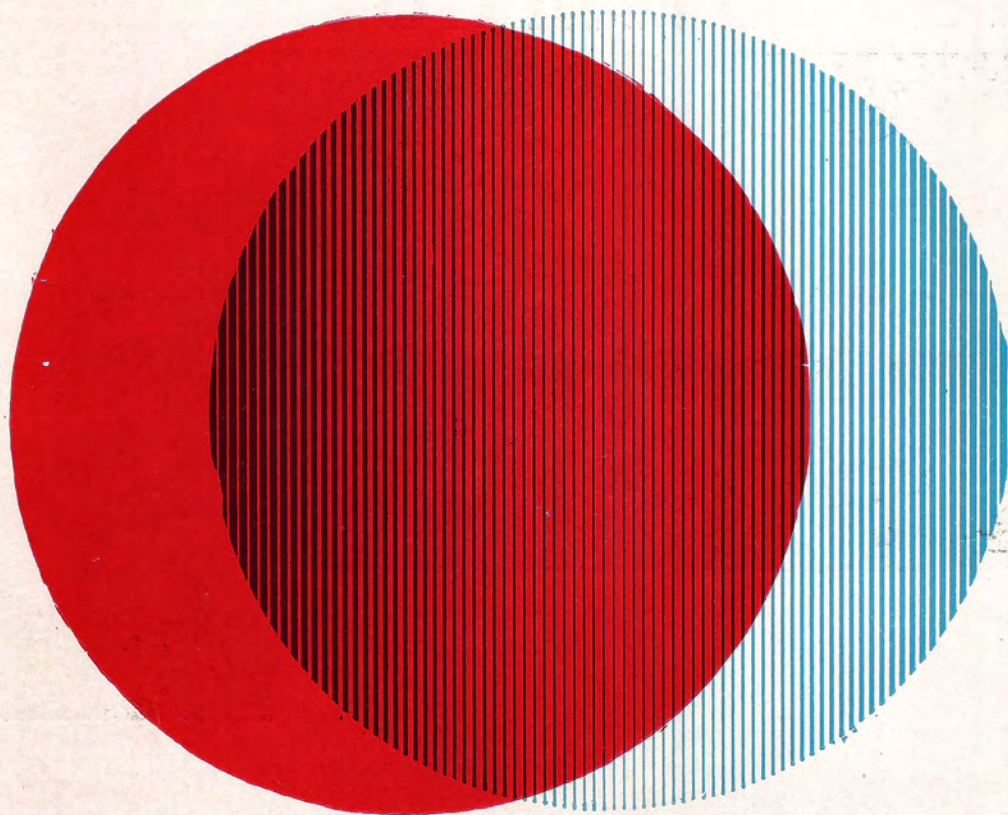
Clorato de potássio

Nitrato de potássio

Cia. Eletroquímica Paulista

Fábrica em Jundiaí, E. de São Paulo

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



"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini

ACNA

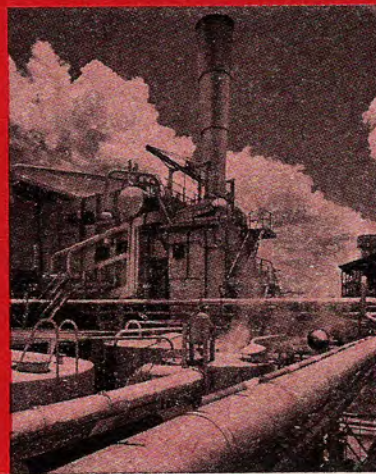
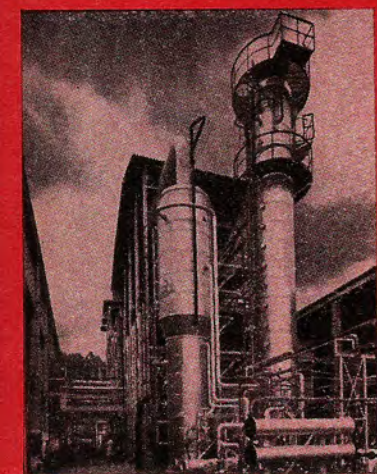
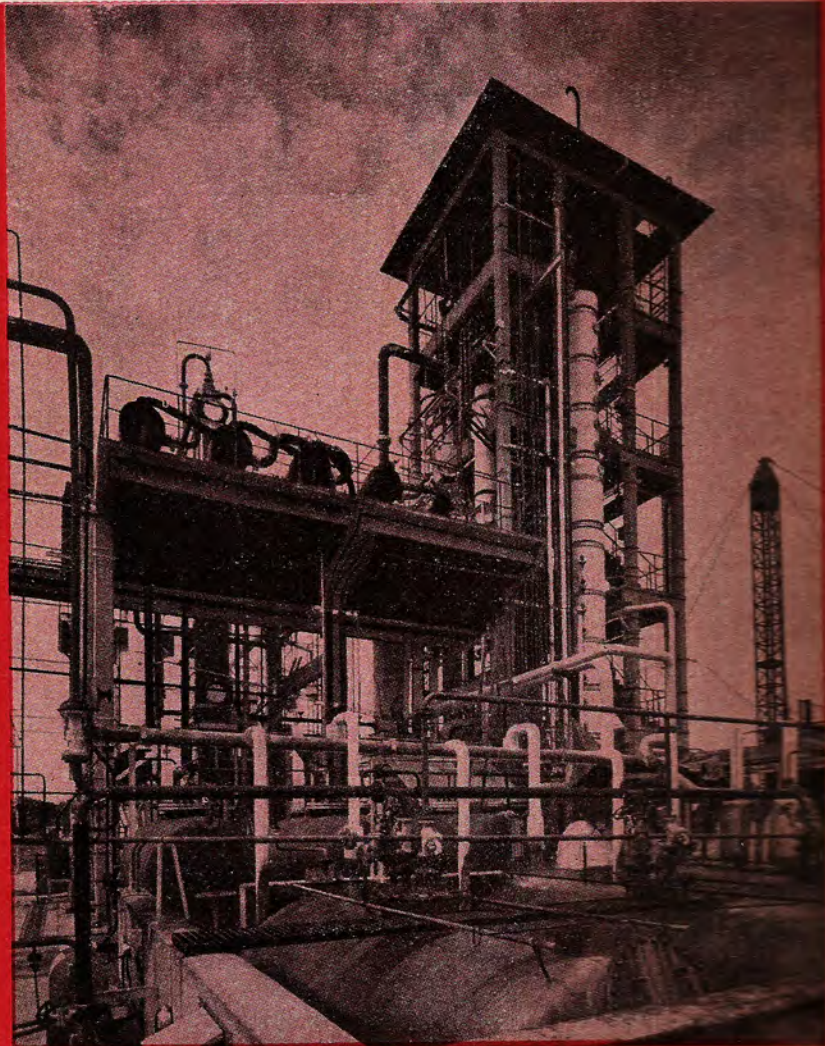
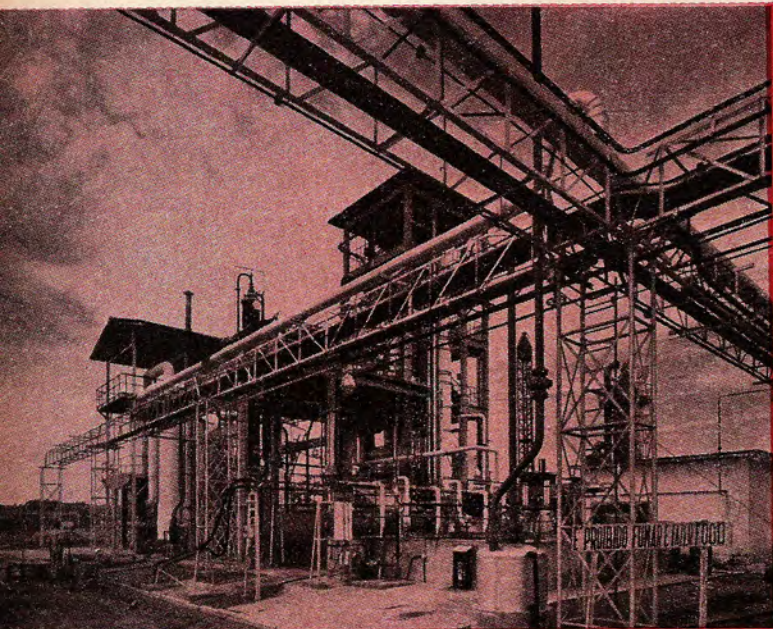
Milano — ITALIA

Representantes para o Brasil : Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas S. A. "ENIA", S. Paulo

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO	PÔRTO ALEGRE	RIO DE JANEIRO	R E C I F E
Escritório e Fábrica R. CIPRIANO BARATA, 456 Telefone: 63-1131	R. SR. DOS PASSOS, 87 - S. 12 Telefone: 4654 - C. Postal 91	Av. Presidente Vargas, 583 Grupo 1201 Telefone: 43-2145	Rua do Sossêgo, 231 Caixa Postal 2506 Telefones: 2-5255 e 2-3188

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.
- AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
- AMONÍACO-SOLUÇÃO a 24/25% em peso
- ANIDRIDO ACÉTICO ■ BUTANOL
- DIACETONA-ÁLCOOL ■ DIBUTILFTALATO
- DIBUTILMALEATO ■ DIETILFTALATO
- DIMETILFTALATO
- ÉTER SULFÚRICO FARMACÊUTICO e INDUSTRIAL
- HEXILENOGLICOL ■ ISOPROPANOL ANIDRO
- METANOL ■ OCTANOL ■ RHODIASOLVE
- TRIACETINA ■ TRICLORETO DE FÓSFORO



RHODIA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S. A.
DIVISÃO QUÍMICA
Departamento Industriais
Rua Líbero Badaró, 101 - 5.º - Tel. 37-3141
SÃO PAULO 2, SP

01/05/01/14-006