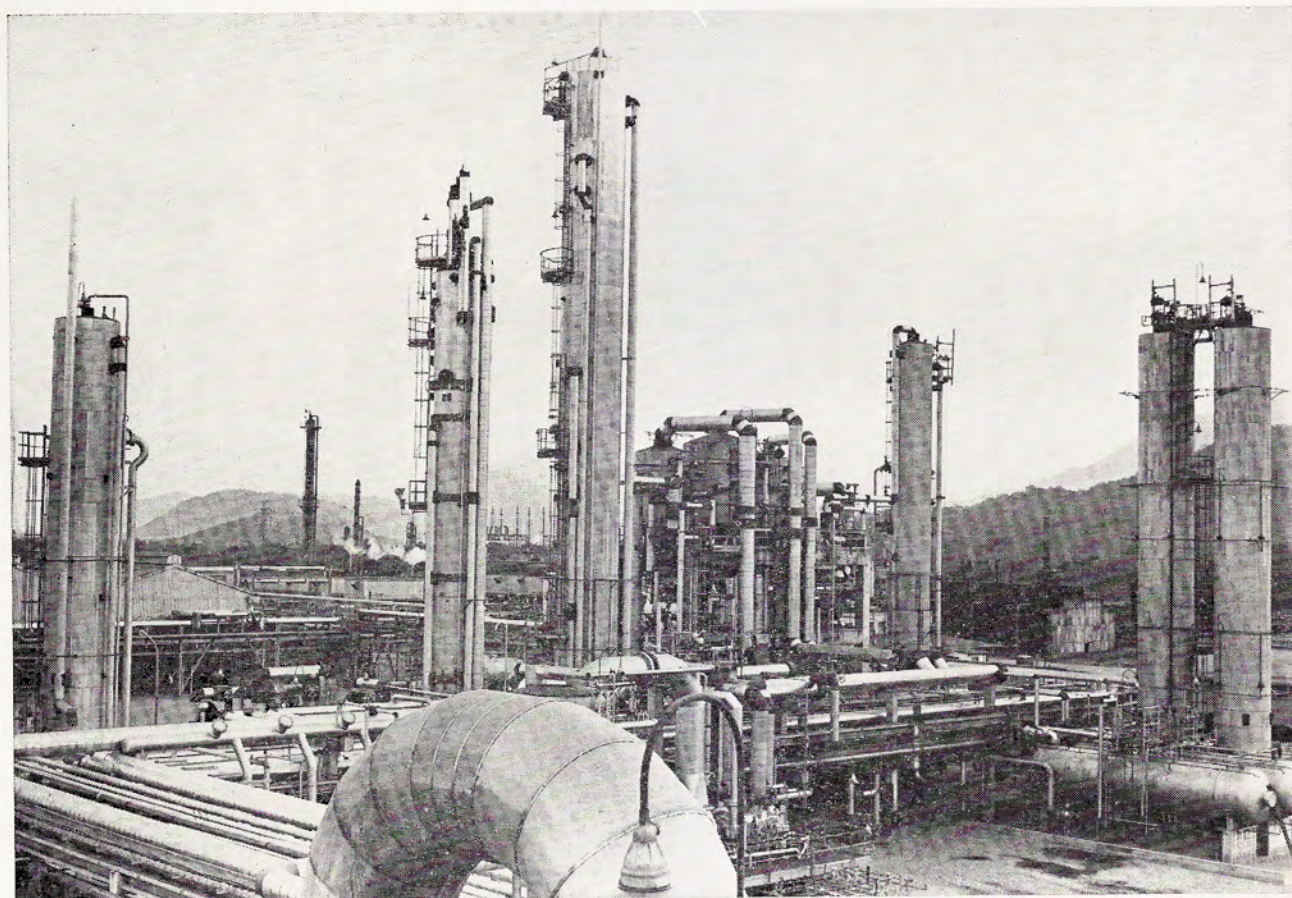


Revista de

QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA
AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXIX — NUM. 462
OUTUBRO DE 1970



ASPECTOS EXTERNOS DO COMPLEXO PETROQUÍMICO DA
UNION CARBIDE DO BRASIL EM CUBATÃO

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**

Pesquisa tecnológica, tema no Brasil para discussões 1

ARTIGOS

Fábrica de resinas sintéticas	11
Acôrdio DSM-SCC	12
Determinação absorciométrica de Sn ⁺²	14
Fábricas de ácido nítrico	15
Indústria japonesa de catalisadores	15
Panos não-tecidos	16
Tratamento de esgotos	17
Transporte de cloreto de vinila	17
Gulf e Uranerzbergbau	18
Novo continente para nitrogênio	18
Fusão da Avisun com Amoco	18
Trem a 400 km por hora	19
Bagaço de cana para material de construção	19
Cerca contra ruído	20
Gulf Oil Chemicals	20
Apoio do BNDE à indústria	20
Fábrica de forjagem de titânio	10

SECÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Fôlha Informativa Merck	9
Máquinas e Aparelhos	10
Produtos e Materiais	21
A Indústria Química no Mundo	23
O Ambiente Natural	26
Associações	26

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Problemas de secagem industrial ..	2
Ácido benzóico e benzoato de sódio..	21
Produtos químicos de alta pureza ..	22
Laser para uso em construção	26
Agência do BESP em Londres	28

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

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

Pesquisa tecnológica, tema no Brasil para discussões

O ativo desenvolvimento industrial de nosso país trouxe à baila vários assuntos em evidência nas nações de intenso progresso material. Um deles é a pesquisa tecnológica.

Como que não tivemos condição para nos acomodar às rápidas mudanças! Tudo está vindo muito depressa. Falta-nos, quando não experiência, pelo menos serenidade para compreender. O elemento humano de alta qualificação não se improvisa mas se consegue pela instrução paulatina, pelos métodos de educação básica.

Precisamos saber com segurança o que é a pesquisa tecnológica, ou a pesquisa científica aplicada à indústria, entender o que ela nos pode dar para o desenvolvimento econômico, e como implantá-la em nosso ambiente para tornar-se produtiva.

Há muita confusão. Uns querem pesquisa nos institutos governamentais, outros nas universidades, outros ainda nas fábricas. Mas são atividades diferentes. Cada uma tem a sua utilidade, e nenhuma substitui outra,

Culpam o governo federal por não efetuar pesquisa com o objeto de formar o know how brasileiro para processos fabris. Sua função não deve ser esta. Acusam as universidades por não desenvolverem investigações que bastem ao país. Sua obrigação não será esta. Incriminam os industriais por não se lançarem à pesquisa para suas necessidades. Investigação tecnológica custa caro e exige pessoas de excepcionais qualidades; fruto da abundância de recursos e da organização, a pesquisa de larga projeção virá a seu tempo.

A verdade é que todos estes grupos já realizam pesquisas de amplitude média, de uma forma ou de outra, de acordo com suas condições. Algumas empresas, trabalhando com discricção, já conseguiram mesmo processos próprios.

Resultado de pesquisa, o know-how, importa-se, como máquina ou matéria-prima. Os EUA importam, a URSS importa, o Japão, a Alemanha Ocidental, a França importa. Sempre que fôr mais barato, pronto e conveniente, podemos também importar.

Chegará o tempo, todavia, em que efetuaremos grandes pesquisas tecnológicas para nós e para exportar. O carro não segue adiante dos bois.

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.

NESTA EDIÇÃO:

ARTIGO DE FUNDO

Pesquisa tecnológica, tema no Brasil para discussões 1

ARTIGOS

Fábrica de resinas sintéticas	11
Acôrdio DSM-SCC	12
Determinação absorciométrica de Sn ⁺²	14
Fábricas de ácido nítrico	15
Indústria japonesa de catalisadores	15
Panos não-tecidos	16
Tratamento de esgotos	17
Transporte de cloreto de vinila	17
Gulf e Uranerzbergbau	18
Novo continente para nitrogênio ...	18
Fusão da Avisun com Amoco	18
Trem a 400 km por hora	19
Bagago de cana para material de construção	19
Cerca contra ruído	20
Gulf Oil Chemicals	20
Apoio do BNDE à indústria	20
Fábrica de forjagem de titânio	10

SECÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Fôlha Informativa Merck	9
Máquinas e Aparelhos	10
Produtos e Materiais	21
A Indústria Química no Mundo	23
O Ambiente Natural	26
Associações	26

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Problemas de secagem industrial ..	2
Ácido benzóico e benzoato de sódio..	21
Produtos químicos de alta pureza ..	22
Laser para uso em construção	26
Agência do BESP em Londres	28

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

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
3 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

Pesquisa tecnológica, tema no Brasil para discussões

O ativo desenvolvimento industrial de nosso país trouxe à baila vários assuntos em evidência nas nações de intenso progresso material. Um deles é a pesquisa tecnológica.

Como que não tivemos condição para nos acomodar às rápidas mudanças! Tudo está vindo muito depressa. Falta-nos, quando não experiência, pelo menos serenidade para compreender. O elemento humano de alta qualificação não se improvisa mas se consegue pela instrução paulatina, pelos métodos de educação básica.

Precisamos saber com segurança o que é a pesquisa tecnológica, ou a pesquisa científica aplicada à indústria, entender o que ela nos pode dar para o desenvolvimento econômico, e como implantá-la em nosso ambiente para tornar-se produtiva.

Há muita confusão. Uns querem pesquisa nos institutos governamentais, outros nas universidades, outros ainda nas fábricas. Mas são atividades diferentes. Cada uma tem a sua utilidade, e nenhuma substitui outra,

Culpam o governo federal por não efetuar pesquisa com o objeto de formar o know how brasileiro para processos fabris. Sua função não deve ser esta. Acusam as universidades por não desenvolverem investigações que bastem ao país. Sua obrigação não será esta. Incriminam os industriais por não se lançarem à pesquisa para suas necessidades. Investigação tecnológica custa caro e exige pessoas de excepcionais qualidades; fruto da abundância de recursos e da organização, a pesquisa de larga projeção virá a seu tempo.

A verdade é que todos estes grupos já realizam pesquisas de amplitude média, de uma forma ou de outra, de acordo com suas condições. Algumas empresas, trabalhando com discrição, já conseguiram mesmo processos próprios.

Resultado de pesquisa, o know-how, importa-se, como máquina ou matéria-prima. Os EUA importam, a URSS importa, o Japão, a Alemanha Ocidental, a França importa. Sempre que for mais barato, pronto e conveniente, podemos também importar.

Chegará o tempo, todavia, em que efetuaremos grandes pesquisas tecnológicas para nós e para exportar. O carro não segue adiante dos bois.

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.

ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

S. N. - 018

PINTAR SÔBRE FERRUGEM?

Dispensa: Jato de Areia, Lixa, etc.

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

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

Enviamos amostras para testes "in loco".

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



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 - 2 9 7 9
Caixa Postal 1382

Petroquisa Fernando Torres e Cleantho de Paiva Leite, da Refinaria de Petróleo Ipiranga S. A.; Hector Garcia e Péricles Locchi, de Quimbrasil Química Industrial Brasileira S. A.; Max Paskin, de Paskin S. A. Indústrias Petroquímicas; Fernando Bastos Cruz e Ernesto Bunge, do Moinho Santista S. A.

Clan S. A. Consultoria e Planejamento é a empresa responsável pelo projeto da COPETRAM. Por isso, os Drs. Rômulo Almeida e José de Freitas Mascarenhas, diretores, acompanharam os industriais visitantes.

COPEBRÁS PROMOVE SEMINÁRIO SÔBRE NEGRO-DE-FUMO

No salão de conferências do Automóvel Club de São Paulo, foi realizado um Seminário sobre Negro-de-Fumo, presentes cerca de 60 diretores e técnicos das indústrias de tintas do país, bem como representantes de entidades de classe.

O assunto específico relacionava-se com o emprêgo de negro-de-fumo na fabricação de tintas de impressão.

O Sr. Gary Pollex, da Columbian Carbon, Inc., pronunciou uma conferência a respeito.

Está aumentando muito a produção de tintas de impressão. O carbon black é o pigmento preto de escolha. Há tipos especiais, com características particulares quanto a não-compressão, facilidade de moagem e pronta absorção de óleo, além de outras propriedades.

Realizou-se o Seminário no dia 11 de setembro.

SANDOZ BRASIL S. A.

Foi aprovado, não há muito, o aumento de capital de 20 milhões para 24 milhões de cruzeiros da Sandoz Brasil S. A. Anilinas, Produtos Químicos e Farmacêuticos, com sede em São Paulo.

O aumento foi integralmente subscrito pela Sandoz AG, de Basileia, Suíça.

NOVOS DIRETORES DA EMCA

Com a renúncia do Sr. Arthur William Bass Junior, formalizada a 15 de setembro, ao cargo de Diretor-Presidente da EMCA Em-

prêsa Carioca de Produtos Químicos S. A., por motivo de seu retorno aos EUA, foi eleito para o mesmo cargo o Sr. Kenneth Strauss Canfield, engenheiro químico, diplomado pela Universidade de Cornell.

O Sr. Canfield trabalhou no Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Atlantic Richfield Co. e na Arco Chemical Co., que é ligada à Atlantic. Últimamente era Vice-Presidente da EMCA.

Para Diretor-Vice-presidente foi eleito o Sr. John Edward Keogan, que entrou para a Atlantic nos EUA em 1940. Foi gerente da Jung Atlantic Richfield GmbH, de Hamburgo. Desde setembro de 1968, ocupava um cargo de Diretor na EMCA.

PROPENASA CONTRATOU COM A MONTREAL A CONSTRUÇÃO

A empresa Produtos Petroquímicos Nacionais S. A. PROPENASA, que tem participação do grupo Dow, contratou com a Montreal Engenharia S. A. a construção de seus estabelecimentos fabris na área de Santos, E. de São Paulo.

Nesta secção temo-nos ocupado com freqüência, no corrente ano, do empreendimento da PROPENASA.

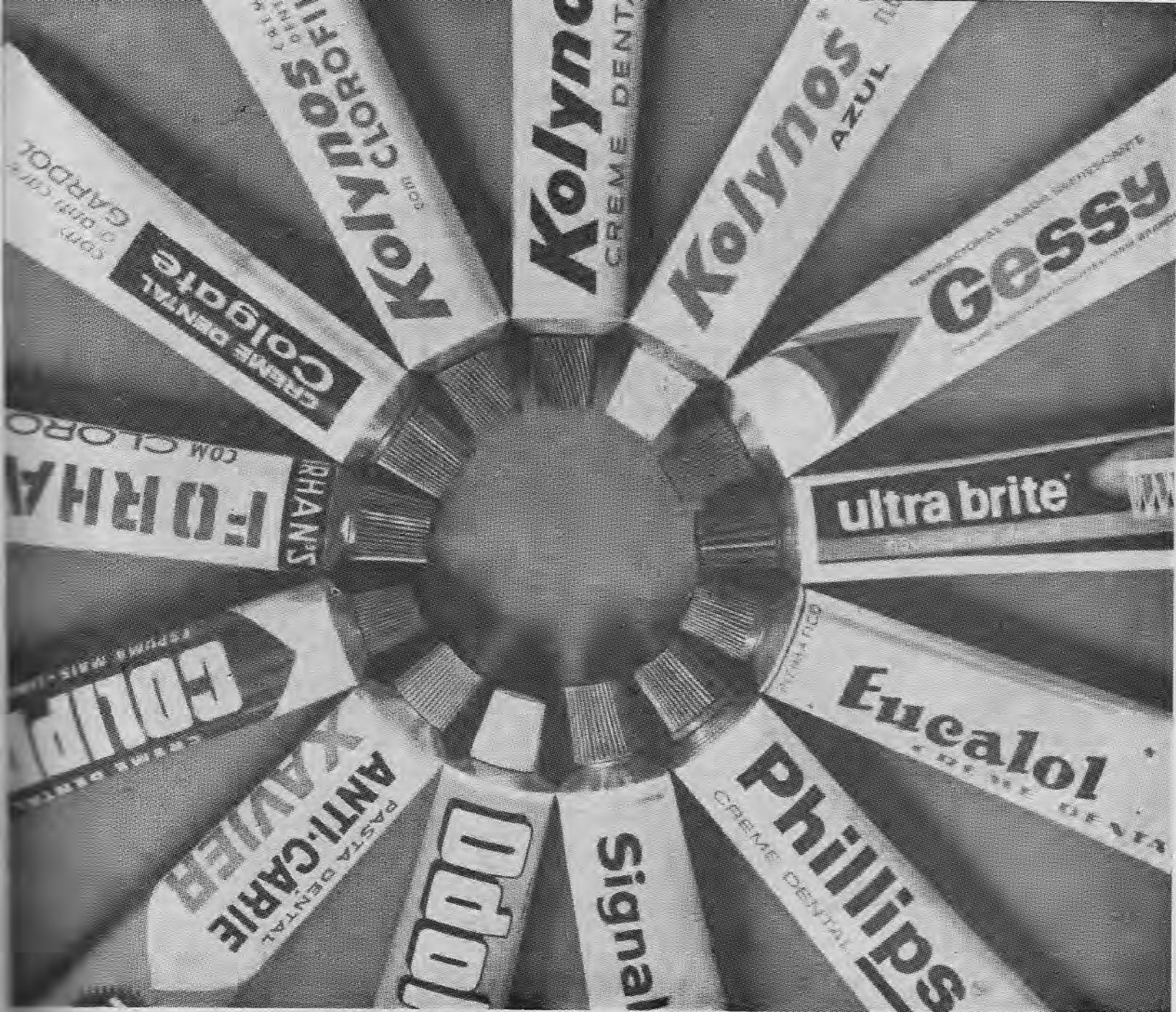
GETEC EM PROCESSO DE AMPLIAÇÃO

Tendo atingido o seu limite de capacidade de produção em apenas três anos de funcionamento, GETEC Guanabara Química Industrial, fabricante de sorbitol em solução a 70%, deu entrada no GEIQUIM (Grupo Executivo das Indústrias Químicas) do processo para duplicar sua capacidade, de modo a atender às necessidades do mercado brasileiro e a exportar o excedente.

Está planejada a produção de manitol também com vistas ao mercado estrangeiro uma vez que o consumo brasileiro ficará ainda abaixo da capacidade a instalar-se.

É interessante notar que a GETEC desde algum tempo fabrica seu próprio catalisador, com a sua tecnologia, o que permitiu a continuidade do funcionamento dessa indústria durante todo o período da greve do níquel.

(Continua na pág. 5)



nenhuma é nossa mas estamos em tôdas

Estamos não apenas em quase tôdas as pastas dentífricas 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



SORBITOL
70% USP

**ESTAMOS AMPLIANDO
PARA MELHOR SERVIR**

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

SIQ — N.º 96

KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI

POR QUE IMPORTAR

METASSILICATO
DE SÓDIO?

a KAURI produz

METASSIL

Consulte nosso
Departamento Técnico

Produtos Químicos KAURI
Kauri

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

SIQ — N.º 47

BIB CAPTA RECURSOS FINANCEIROS PARA A POLYNOR

Banco de Investimento do Brasil S. A. está procurando angariar recursos financeiros da dedução do Imposto de Renda a fim de aplicar no empreendimento da Polynor S. A. Indústria e Comércio de Fibras Sintéticas.

Como temos noticiado (a última informação foi publicada nesta seção, no número de junho), a Polynor, do grupo Matarazzo, tem o projeto de instalar na Paraíba uma fábrica de filamentos de poliéster.

S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo há muitos anos instalou-se com estabelecimentos fabris nesse Estado nordestino.

A fábrica da Polynor está sendo montada.

TERCEIRA SEMANA DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA

Na semana de 28 de setembro a 3 de outubro, realizou-se em Belo Horizonte a Terceira Semana da Indústria Petroquímica, promovida pela Federação das Indústrias de Minas Gerais, pela Escola de Engenharia da UFMG, pela Associação Brasileira de Química e pelo Grêmio de Engenharia Química Lourenço Menicucci Sobrinho.

A primeira conferência da Semana foi proferida pelo Dr. Rinaldo Schiffino, Diretor-Comercial da Petrobrás Química S. A. Petroquímica e tratou da Indústria Petroquímica no Brasil.

Ocupou-se o conferencista do histórico dessa atividade em nosso país a começar em 1948, ressaltando o trabalho pioneiro da refinaria de petróleo de Cubatão, a primeira grande refinaria brasileira, construída independentemente das disponibilidades nacionais de óleo bruto, o que originou as possibilidades da implantação de uma indústria petroquímica na região.

Surgiu, em consequência, a primeira fábrica de fertilizantes nitrogenados a partir de amoníaco sintético, estando ela localizada junto da refinaria.

Referiu a seguir o conferencista o empreendimento da refinaria de Duque de Caxias, que deu oportunidade de se instalar a primeira fábrica de borracha sintética no país, estabelecimento que hoje funciona na base de produção por

ano de 60 000 t de elastômeros, 50% acima de sua capacidade nominal.

O empreendimento da Ultrafértil S. A. Indústria e Comércio de Fertilizantes, com localização também em Cubatão, o primeiro no terreno da iniciativa particular no país, ocupou a atenção do conferencista.

Discorreu êle igualmente a respeito da Petroquímica União, na qual a Petroquisa possui importantes interesses. Informou que a Petroquisa participa também de outras sociedades do ramo da petroquímica, das quais se ocupou.

Solientou que a petroquímica necessita de muito investimento para operar em perfeitas condições, mas em compensação dá bons lucros.

Por fim, como falava na capital de Minas Gerais, seria proposto dizer alguma coisa a respeito de uma indústria petroquímica ao lado da Refinaria Gabriel Passos.

Muito embora não se tenha ainda nenhum plano concreto, para o futuro é certo que se instale uma indústria petroquímica. E com esta notícia, foi encerrada a exposição.

FÁBRICA DE FERTILIZANTES NA ZONA FRANCA DE MANAUS

Informam que grande corporação americana de petróleo e indústrias químicas tem o plano de instalar, na zona franca de Manaus, uma fábrica de adubos.

Técnicos da empresa mantiveram na capital do Amazonas conversações com funcionários da Secretaria de Produção do governo estadual.

Mostraram-se interessados em conhecer as providências que estão sendo tomadas para a melhoria das condições dos solos agrícolas da região.

Foram informados a respeito de um projeto-piloto para calagem de solos ácidos e de outras medidas no interesse da agricultura.

QUÍMICA BRASILEIRA ESTUDA A DEGRADAÇÃO DE DETERGENTES

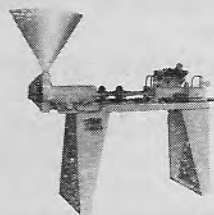
A cientista brasileira química Hebe Labarthe Martelli, diretora da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, desde 1964 vem realizando estudos

(Continua na página 8)

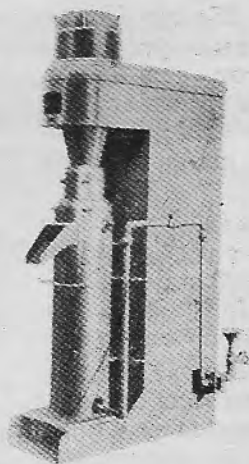
EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE TINTAS

TREU

S.A.



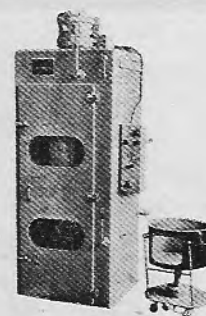
Enchedor pneumático de pistão para latas até 5 litros.



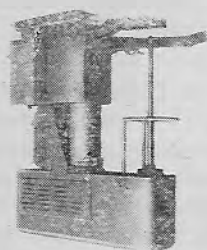
Moinho contínuo de areia ou pérolas para tintas.



Moinho de disco de carborundum.



Secador de leito fluidizado para pigmentos.



Misturador dispersor.



Moinho micropulverizador.

Coladores-carimbadores de caixas de papelão.

Estufas de secagem.

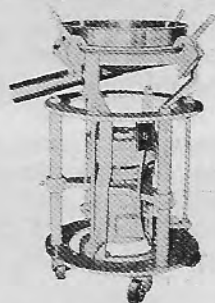
Lavadores oculares de emergência.

Misturadores sigma,

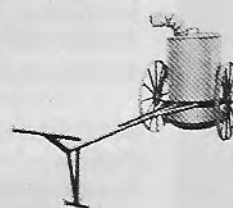
Moinhos de bola de aço inoxidável.



Misturador de caçamba rotativa.



Peneira giratória.



Tacho a fogo direto para vernizes.

Reatores para resinas.

Secadores cone duplo a vácuo.

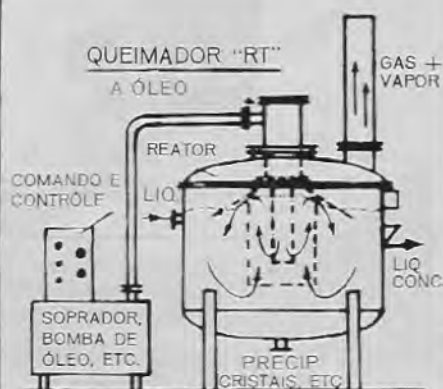
Secadores de ar comprimido.

Secadores por pulverização IWK.

TREU S. A. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Rua Silva Vale, 890 Rio de Janeiro - ZC-12 - GB Tels.: 229-9992 e 229-8828
 Av. Duque de Caxias, 408-7° São Paulo - ZP-2 Tels.: 220-2923 e 220-5244
 Av. B. de Medeiros, 261 - s. 1008 Pôrto Alegre - R. G. do Sul Tel.: 24-9824
 Rua Cons. Saraiva, 13-1° Salvador, Bahia Tels.: 2-0107 e 5-1259

QUEIMADORES IMERSOS ASVOTEC (A ÓLEO)



- gases quentes de combustão perfeita (isento de fuligem) diretamente injetados no líquido para:
- evaporação/concentração (com ou sem cristalização)
- aquecimento
- neutralização

VANTAGENS:

- custo baixo
- simplicidade na operação
- rendimento térmico superior a 90% (evaporação)
- não há superfícies de transmissão de calor sujeitas à deposição de sólidos, etc..

Fabricado no Brasil sob licença de R. von Linde - Alemanha por:

**AQUECEDORES
ASVOTEC LTDA.**

Av. Jabaquara, 395 - V. Paulista
(Aeroporto).
Tel. 61-0149 - Caixa Postal, 4761
SÃO PAULO - SP

que se relacionam com a degradação de compostos sulfônicos, usados em detergentes.

"Basta quebrar a molécula. É o suficiente para que os detergentes que contenham compostos sulfônicos deixem de causar a poluição" — disse a Dra. Martelli.

"Os compostos sulfônicos existentes na natureza são principalmente de origem vegetal, e os rios da região amazônica, sobretudo o rio Negro, são muito ricos de detritos vegetais".

A Dra. Martelli partiu da hipótese de que nos rios amazônicos encontraria espécies de microrganismos capazes de degradar compostos sulfônicos. No rio Negro, para confirmar sua presunção científica, encontrou, com efeito, uma bactéria, a *Pseudomonas pseudomallei*, que oxida os compostos sulfônicos, assim naturais como sintetizados.

Seus estudos a este propósito foram apresentados à revista *Nature*. No Departamento de Bioquímica da Escola de Química ela continua as investigações.

Detergentes e xampus da química moderna produzem imensas quantidades de espuma nas tubulações, nos canos de esgotos, nos rios. Não sendo biodegradáveis, constituem um mal e um atentado à conservação dos recursos naturais, destruindo representantes da flora e da fauna. Destroem as bactérias comuns, envenenam as algas e os peixes.

Com os trabalhos da química brasileira, de repercussão mundial, será possível degradar biologicamente os detergentes sulfônicos.

Andrew Benson, diretor do Laboratório de Investigações Fisiológicas do Instituto Scripps de Oceanografia, dos EUA, disse que a descoberta abre nova perspectiva para a indústria química de detergentes.

POSSIBILIDADE DE MITSUI MONTAR FABRICA EM GARÇA

Diretores e funcionários da Fertilizantes Mitsui S. A., com fábrica de termofosfatos em Poços de Caldas (do grupo da Mitsui Brasileira Importação e Exportação Ltda.), visitaram Garça, E. de São Paulo, para observar os resultados obtidos com o emprêgo de fertilizantes em cafezais.

Das conversações havidas com elementos locais resultou a idéia de a Mitsui estudar a possibilidade de instalar uma fábrica de adubos no município de Garça, que fica próximo de Marília.

ENKA PLANEJA MONTAR FABRICA EM CURITIBA

Há um plano da Enka do Brasil Produtos Químicos e Têxteis Ltda. de instalar em Curitiba uma fábrica de filamentos de poliéster, com capacidade de produção de 3 500 t/ano.

O investimento previsto para aquisição de máquinas e equipamentos é de 36,7 milhões de cruzeiros.

PHILIPS DUPHAR PROCURA EXPANDIR-SE

Instalada o ano passado e com matriz em Ribeirão Preto, a Philips Duphar S. A. Produtos Químicos e Biológicos, divisão de indústria químico-farmacêutica da Philips mundial, procura uma expansão rápida no país.

A Philips Duphar (Dutch Pharmaceuticals) é uma empresa dedicada a produzir compostos químicos necessários ao bem estar e à manutenção da saúde do homem e de animais, bem como à defesa das plantas contra doenças.

AUMENTO DE PRODUÇÃO DA FABRICA DA MAGNEBRÁS

Vem a Magnebrás S. A. Isolantes Térmicos procedendo ao aumento da capacidade de produção de sua fábrica localizada em Guarulhos.

Refere-se a expansão aos produtos de fiber-glass e aos isolantes pre-moldados.

No primeiro caso, haverá aumento de 75% na produção de mantas de fibras de vidro (incluindo as destinadas ao fabrico de tubos isolantes) com a instalação de mais 4 aparelhos para produção de filamentos de vidro, passando o número destes equipamentos de 6 para 10.

No segundo caso, haverá aumento de 33% na produção de isolantes pre-moldados, como tubos, calhas, blocos, placas, segmentos

(Continua na pág. 10)

AQUAMERCK

JOGO DE REAGENTES PARA A DETERMINAÇÃO DA DUREZA DA ÁGUA E PARA A COMPROVAÇÃO RÁPIDA DE ÁGUAS PRATICAMENTE DESCALCIFICADAS.

Devido à necessidade de se dispor de um método simples, exato e de fácil execução, para determinar a dureza da água, conseguiu-se elaborar um jogo de reagentes que possibilita um resultado rápido e preciso, nunca antes ocorrido.

É constituído somente de uma solução titulante e de comprimidos do indicador. Produz uma viragem nítida de coloração vermelha para verde, o que indica com precisão o ponto final da dosagem. Torna possível comparar, devido ao contraste radical da mudança da cor, com as titulações acidimétricas. Apresenta vantagens sobre os métodos utilizados com agitação de soluções de sabão, os quais são demorados e não indicam tão bem o ponto final, como a análise por uma viragem de coloração radical.

Um inconveniente da maioria dos métodos por titulação existentes para determinar a dureza da água, consiste em que requer várias soluções, tais como a de titulação, a solução tampão e a do indicador e eventualmente outras soluções auxiliares. A isto ainda se adiciona que as soluções auxiliares necessitam de um ensaio em branco, para deduzir do valor da determinação verdadeira.

O jogo de reagentes é de interesse especial para estabelecimentos, os quais não possuem um laboratório especializado, em análises de águas, o que ocorre, por exemplo, em algumas empresas têxteis, tinturarias, lavandarias, pequenas distribuidoras de água e casas de caldeiras, cervejarias, usinas de açúcar, fábricas de papel etc. Possibilita ainda o controle simples de permutadores de íons menores.

A dureza da água provém do seu conteúdo em sais de cálcio e magnésio. A dureza total compreende a soma destes sais expressos em miligramas de óxido de cálcio (CaO) ou óxido de magnésio (MgO) por litro. 10 mg de CaO/l correspondem a 1°dH (um grau de dureza alemã).

Graus de dureza da água	Avaliação
menos de 4°dH	muito macia
4 a 8°dH	macia
8 a 12°dH	semidura
12 a 18°dH	bastante dura
18 a 30°dH	dura
mais de 30°dH	muito dura.

A execução da análise procede-se como segue :

1. Preparação :

O frasco que acompanha a embalagem deve ser lavado várias vezes com a amostra da água e a seguir enchido até a marca (5 ml).

O emprêgo do recipiente de plástico apresenta vantagem na leitura por não apresentar menisco.

2. Adição do indicador :

Junta-se um comprimido indicador e acelera-se a dissolução por agitação.

A solução turva formada toma uma coloração vermelha pela presença dos sais que produzem a dureza da água. A turvação permanece e não afeta a visibilidade da viragem da cor na titulação.

3. Titulação :

Adicionar, contando as gotas, a solução titulante gota a gota até a viragem da coloração para verde. O conta-gotas deve ser mantido horizontalmente. O frasco deve ser agitado após a adição de cada gota.

4. Avaliação :

Uma gota da solução titulante corresponde a 10 mg de CaO/l ou seja 1°dH (1° dureza alemã).

$$1^{\circ}\text{dH} = 1,25^{\circ}\text{ ingl} = 1,79^{\circ}\text{ dureza francesa}$$

Podem perturbar :

Ferro desde 25 mg/l
Cobre desde 1 mg/l

A presença de ferro e cobre é notada pela cor parda avermelhada a parda que toma a amostra de água.

Comprovação rápida :

A comprovação rápida de água praticamente amaciada é feita pelas diferenças de cores que apresenta a amostra da água contendo comprimido indicador dissolvido.

Efetua-se do seguinte modo :

1. Lavar várias vezes o recipiente de ensaio com a água em exame e completar até a marca (5 ml),
2. Adicionar um comprimido indicador e agitar em círculos até a dissolução.
3. Avaliação :

Coloração verde	0°dH
Coloração mista, cinzenta a violeta cinzenta	0,005°dH
Coloração parda avermelhada	0,1°dH
Coloração vermelha corresponde a mais de	0,1°dH.

Apresentação :

8011
Aquamerck — Para determinar a dureza da água
Jogo de reagentes para aprox. 50 determinações.

Para receber informações adicionais a respeito deste assunto, deve o leitor utilizar o cartão SIQ, circulando o nº 97 e remetê-lo a esta editôra.

e quadrantes, feitos de hidro-silicato de cálcio e de sílica de diatomáceas, sob licença de Johns-Manville Corp. Estes produtos são vendidos sob as marcas registradas de "Thermobestos" e "Manex HT".

QUÍMICA INDUSTRIAL PAULISTA MUDARA DE ENDEREÇO

Química Industrial Paulista S. A., que faz parte das Organizações Audi, transferirá, a partir de 9 de março, para a Rua Benjamin Constant, 75, seu escritório. Nas novas e amplas instalações do Edifício Audi, a QIP tem condições para melhor atender à sua freguesia.

NOVA UNIDADE DE ÁCIDO SULFÚRICO DA BAYER

No complexo químico de Belford Roxo, proximidades desta cidade do Rio de Janeiro, Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. instalou nova unidade de ácido sulfúrico.

MÁQUINAS MODERNAS PARA PLÁSTICOS E BORRACHA

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

PROCEDÊNCIA: ALEMANHA OCIDENTAL

ESCRITÓRIO DE ENGENHARIA
J. LOHBAUER
Rua Major Sertório, 422
Tel.: 256-7868
SÃO PAULO — BRASIL

SIQ — Nº 82

MÁQUINAS E APARELHOS

Novo espectrofotômetro de infravermelho

Novo espectrômetro de infravermelho, Unicam SP 1 000, cobrindo a faixa 625 a 3 800 cm^{-1} (2,6 a 16 μ) é anunciado pela Pye Unicam Ltd., de Cambridge, Inglaterra.

É um instrumento não dispendioso que, entretanto, produz espectros de resolução relativamente alta. Entre 625 e 2 000 cm^{-1} , a resolução obtível é de 3 cm^{-1} e no restante da faixa espectral é de 6 cm^{-1} .

O compartimento de amostra mede 26 x 16,5 x 11,5 cm. Estojos de amostragem disponíveis incluem acessórios para microamostragem, refletância total atenuada (técnica usada com amostras opacas sólidas) e células convencionais para amostras líquidas, sólidas e gasosas.

Também disponíveis estão um estojo de acessórios e um guia de interpretação (conjunto de folhas transparentes com vários tipos de absorção característica).

A parte ótica do aparelho é por duplo feixe. O monocromador é uma rede de difração Ebert de 100 linhas/mm. O detector é de um novo tipo, Unicam IR50, altamente sensível, que funciona por um princípio pneumático: exposição à radiação causando deformação térmica duma membrana. O registrador é embutido e o papel, calibrado linearmente em transmitância, mede 15 x 39 cm, podendo se trabalhar em 2 velocidades.

As aplicações do novo espectrofotômetro incluem identificação de substâncias orgânicas, análise qualitativa e quantitativa de hidrocarbonetos, óleos essenciais, produtos farmacêuticos, corantes, plásticos, borrachas, revestimentos e outras substâncias orgânicas.

Para receber mais completas formações, terá o leitor de utilizar o cartão SIQ, circulando o nº 79 e remetê-lo a esta editôra.

Fábrica de forjagem de titânio

A ser fornecida pela Davy-United

A Divisão de Maquinaria Hidráulica da Davy and United Engineering Co. Ltd. (companhia do grupo Davy-Ashmore) recebeu um pedido da Imperial Metal Industries (Kynoch) Limited, de Birmingham, para uma fábrica de forjagem plenamente integrada. A fábrica é para a Divisão de Novos Metais e será usada para forjar barras e chapas de titânio e de ligas de titânio.

O valor do pedido é de cerca de 500 000 de £ e o equipamento deve ser entregue em meados de 1971. A fábrica consistirá de uma prensa hidráulica, manipuladores gêmeos e equipamento de controle para permitir que a prensa e os manipuladores sejam operados por um só homem.

A prensa terá a estrutura de anel com duas colunas já bem provada, construção que dá a máxima aproximação aos manipuladores e

a melhor visão da forjagem pelo operador.

Os manipuladores (montados em trilho) serão acionados hidráulicamente, incorporando vários arranjos para manuseio.

Um sistema de controle digital controla espessuras e movimentos, compensa o aumento de comprimento da peça durante a forjagem e permite o operador seguir um programa de forjagem pré-estabelecido.

Davy-United é licenciada da Bisra, os Laboratórios Entre-Grupos da British Steel Corporation, por certos dos princípios envolvidos na forjagem automática.

A fábrica, quando instalada, será a quarta a ser completada num período de dois anos pela Davy-United, as outras sendo para a América, Espanha e Inglaterra.

Fábricas de resinas sintéticas

Princípios de projeto e de construção

O equipamento

1ª PARTE

Este artigo apresenta alguns aspectos da produção de resinas sintéticas e de suas aplicações.

Resinas sintéticas são misturas amorfas de materiais orgânicos produzidos por síntese ou por modificação de substâncias naturais líquidas ou passíveis de amolecimento ou fusão. Esses materiais podem ser dissolvidos em solventes orgânicos e são capazes de formar películas a partir destas soluções.

Há três tipos de reação que conduzem à formação de resinas sintéticas: policondensação, poliadição e polimerização. Moléculas de alto peso molecular podem ser obtidas por estes três processos.

Os produtos finais são sempre misturas de moléculas de tamanhos diferentes com a mesma (ou quase a mesma) composição, de modo que as propriedades medidas são sempre valores médios.

Rosen & Händel GmbH, Siegburg, perto de Bonn, R. F. da Alemanha, fabrica aparelhagem para todos os tipos de reação. As condições de funcionamento em escala técnica são análogas às de produção em pequena escala, pois foram desenvolvidas destas por meio de aparelhagem em escala piloto.

Exemplos de policondensações são a produção de resinas de uréia, melamínicas, fenólicas, de furano, alquídicas e de poliéster; plastificantes; adesivos de uréia, melamínicos e fenólicos.

As resinas de uréia e as resinas melamínicas pertencem ao grupo dos aminoplásticos. São formadas pela reação de um aldeído (especialmente formaldeído) com grupamento amino- ou imino.

As resinas de uréia puras não modificadas são usadas como base para revestimentos têxteis e para produção de papel resistente a água.

Depois de modificadas (bloqueio de grupamentos metilol na molécula, geralmente por meio de etérificação com butanol) servem para fazer vernizes e lacas, pois passam a ser solúveis nos solventes usuais. Entretanto, as resinas de uréia modificadas não têm bom poder fixador de pigmentos e as películas delas obtidas são algo quebradiças e inelásticas, embora seja importante seu uso em lacas, mas conjuntamente com nitrocelulose e um plastificante.

A aparelhagem consiste do reator (uréia reage com formaldeído), condensador (para a água produzida na reação), misturador

(de várias bateladas para homogeneizar o produto final), evaporador (só é econômico em grandes instalações), secador (tipo aspersão, para se obter resina em pó).

As resinas de melamina são fabricadas do mesmo modo. Formam películas duras mas muito quebradiças, sendo necessário processamento com resinas plastificantes, por exemplo, de poliéster, ou alquídicas modificadas. Películas com estas últimas têm grande dureza, alta elasticidade, boa compatibilidade com pigmentos, muito boa resistência à corrosão. São usadas como revestimentos para carros, refrigeradores, máquinas de lavar, etc.

As resinas fenólicas, primeiras a terem sido produzidas industrialmente, são ainda muito usadas por sua alta versatilidade.

A reação exotérmica entre fenol e formaldeído é conduzida entre 70 e 120°C, com resfriamento externo, e leva, por batelada, de 4 a 6 horas.

Resinas modificadas são obtidas etérificando com um álcool. Resinas de furano são obtidas usando álcool furfurílico ao invés de butanol.

Obtêm-se dois tipos de resinas fenólicas: as termoplásticas, usadas para lacas etanólicas, moldagem de compostos, como matéria-prima de curtientes, de mastiques e de fixadores; e as termo-rígidas, que são muito mais usadas. Na indústria de revestimentos, juntamente com solventes adequados, usam-se resinas termo-rígidas em acabamentos de estufa para metais, e em moldagem de compostos e abrasivos.

Resinas alquídicas são poliésteres feitos de ácidos policarboxílicos e de poliálcoois, modificados com ácidos monocarboxílicos; des-

tes, os principais são os derivados de óleos secativos e não secativos. As matérias-primas podem ser anidrido ftálico, anidrido maléico e pentaeritrol.

A reação ocorre entre 220 e 290°C, havendo, além do reator, um recipiente para dissolução. A solução é filtrada e o filtrado vai para o tanque de produto final. Na fabricação de resinas modificadas, usa-se um processo de fusão.

2ª PARTE

Resinas de poliéster são produzidas de um modo parecido com o de resinas alquídicas, excepto que o processo de fusão não é necessário, somente se usado o processo azeotrópico. Ácidos dicarboxílicos como adípico e sebáico são esterificados com glicerol, trimetilol propano ou glicol. Ácidos isoftálico e tereftálico podem ser esterificados com excesso de glicol, dando ésteres adequados para vernizes de fios elétricos.

O tempo de reação de uma batelada é de 6 a 15 h e a temperatura é de 180 a 220°C. A água formada é eliminada por destilação e após terminada a reação o glicol é retirado por destilação a vácuo.

Uma importante aplicação de poliésteres com hidroxilas livres é a reação com di- e poliisocianatos.

Poliésteres insaturados são produzidos de ácidos insaturados como maléico e fumárico, usando-se também ácidos dicarboxílicos saturados tais como adípico, sebáico e ftálico para variar o número de duplas ligações e conseqüentemente as propriedades do produto. Glicóis etilênico e propilênico são usados, em ligeiro excesso, como diálcoois.

A reação é a 180-200°C, em ausência de oxigênio. Adicionam-se inibidores e formam-se copolímeros com estireno.

Poliésteres insaturados são usados em revestimentos e em resinas para fundir.

Plastificantes são substâncias orgânicas de baixo peso molecular que reduzem dureza de resinas termoplásticas; podem ser feitos de diácidos aromáticos e poliálcoois. Os mais importantes plastificantes são os ésteres ftálicos (ex.: ftalato de octila).

O ftalato de octila é feito por esterificação de anidrido ftálico e octanol, a 160-240°C, e lavado com

Acôrdio DSM - SCC

Necessidade de grandes tonelagens de cloreto de vinila

Société Chimique des Charbonnages (SCC) e DSM concluíram um acôrdio pelo qual DSM suprirá as necessidades de cloreto de polivinila (PVC) da CdF-Chimie, subsidiária da SCC que cuida da venda dos produtos desta firma. Pelo acôrdio, a capacidade de produção da fábrica de PVC da DSM em construção será ampliada.

O cloreto de vinila, monômero necessário à produção de PVC para a CdF-Chimie, será comprado pela SCC de Limburgse Vinyl Mij (LVM), Tessenderlo, Bélgica. Esta companhia, de que DSM e Entreprise Minière et Chimique (EMC), de Paris, são acionistas de 50% cada uma, pode iniciar produção no fim de 1971 na sua fábrica de cloreto de vinila presentemente em construção.

Pelo acôrdio concluído entre DSM e SCC, CdF-Chimie terá a sua disposição uma quantidade de PVC chegando a 50 000 t/ano.

No princípio de 1972, uma fábrica de PVC com capacidade de 50 000 t/ano entrará em funcionamento num local do conjunto químico da DSM.

Decidiu-se agora aumentar esta capacidade de 25 000 t, passando de 50 000 a 75 000 t/ano. Esta ampliação se completará durante 1972. As perspectivas do próprio mercado da DSM tornam necessário aumentar em futuro próximo a capacidade de PVC além das 75 000 t já citadas.

O monômero cloreto de vinila requerido para esta produção será

comprado da subsidiária LVM, de Tessenderlo, a que já nos referimos.

Esta companhia tem atualmente uma unidade sob construção com uma capacidade de 200 000 t de cloreto de vinila anuais. As matérias-primas serão ácido clorídrico e eteno.

O ácido clorídrico será fornecido pelas fábricas de Kwaadmechelen e de Tessenderlo do grupo Produits Chimiques du Limbourg e Produits Chimiques de Tessenderloo que pertencem à Entreprise Minière et Chimique, de Paris.

A demanda de eteno será coberta pela DSM. Para o transporte para Tessenderlo, usar-se-á o gasduto da Aethylen-Rohrleitungs Gesellschaft, companhia pertencente à DSM e a cinco companhias químicas alemãs.

O GASDUTO PARA ETILENO BEEK-TESSENDERLO-ANTUÉRPIA

*Como parceiro da Aethylen-Rohrleitungs Gesellschaft mbH & Co KG (ARG), em que participa igualmente com cinco grandes companhias químicas na Alemanha, DSM decidiu aprovar a ampliação da rede de gasduto a longa distância para transporte de etileno. Ela será ampliada de Beek via Tessenderlo até Antuérpia.**

(Continua na pág. 16)

* Etileno é uma das mais importantes matérias-primas na produção de plásticos e de muitos produtos orgânicos.

hidróxido de sódio. Cada batelada leva de 12 a 15 horas.

Resinas epoxídicas são formadas por poliadição e entraram no mercado há somente uns 10 a 15 anos.

Na sua fabricação, água desmineralizada, hidróxido de sódio e di-hidroxidifenilpropano são colocados no reator. Adiciona-se epícloridrina e inicia-se o aquecimento. A temperatura é de 180°C e o processamento leva 12 h por batelada e é feito sob um gás inerte.

Resinas epoxídicas podem ser sólidas ou líquidas; nas primeiras tem de se lavar o cloreto de sódio depois da reação; assim, adiciona-se um solvente antes de a reação começar.

Resinas epoxídicas são matérias-primas versáteis para revestimentos, resinas de fundição, adesivos e colas. Suas películas têm excelente adesão, grande dureza, elasticidade e resistência química.

Acetato de polivinila é obtido por poliadição em dispersão. Usa-

se acetato de vinila, catalisador e um agente emulsificante bem agitados. Juntam-se mais reagentes à medida que a reação ocorre, ajustando-se vazões, temperaturas, etc. A temperatura é de 70-80°C e uma batelada leva cerca de 8 h para ser processada.

Dispersões aquosas são úteis: em tintas em emulsão; ligantes para moldes e materiais fibrosos; para melhorar papéis e têxteis; como adesivos e colas e como ligantes para compostos anti-ruído.

Dispersões de polímeros acrílicos são produzidas de modo análogo ao de obtenção do acetato de polivinila.

Prepara-se uma emulsão do éster metílico, etílico ou butílico do ácido acrílico e adiciona-se gradualmente à água no reator, cuja temperatura é de 70-80°C. A duração do processamento de cada batelada é de 8 horas.

Usam-se as dispersões em tintas para substratos porosos (tijolos, madeira); usam-se também para melhorar fibras têxteis e formar camadas e impregnações isolantes.

Resinas acrílicas são obtidas por polimerização de monômeros de acrilato em solventes orgânicos. No processo, exotérmico, o solvente é evaporado e reciclado, o que serve para resfriar o reator. É importante considerar a relação diâmetro-comprimento ao se projetar o reator, para evitar espuma e retenção de partículas líquidas (25 l, para escala piloto, até 25 m³).

O aquecimento dos reatores é a óleo, usando um líquido trocador de calor. Aquecimento a vapor, elétrico ou por calor radiante também pode ser usado. A parede do reator não fica em contato direto com chama ou fonte primária de calor.

Opera-se com aparelhagem de fornecimento de gás inerte (para excluir contato oxigênio-resinas).

O equipamento elétrico é instalado numa cabine de comando que contém todos os instrumentos necessários. Os contrôles na área de produção são à prova de explosão, por meio de ventilação adequada.

As partes da instalação a entram em contato com o produto são feitas de materiais resistentes.

Em suma, dá-se todo o cuidado à segurança da instalação. •

Fonte: Paint Manufacture, fevereiro e março 1969.

INDÚSTRIA QUÍMICA DE SÍNTESES & FERMENTAÇÕES S/A

PRODUZ, VENDE, EXPORTA:

ÁCIDO LÁCTICO

(ácido 2-hidroxiopropanóico, CH₃CH.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

(CH₃CH.OH.COO.CH₂CH₃), 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 oficinais, 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

Em trabalho anterior (3) foi verificado que o iodeto de tetraiodo de azul de metileno, insolúvel em água, reage com soluções aquosas que contêm Sn^{+2} , liberando azul de metileno.

A determinação absorciométrica do azul de metileno permite a medida da quantidade de Sn^{+2} presente.

REAGENTES

a) Solução matriz de Sn^{+2} . Preparada, conforme Sandell (2), por dissolução de 0,1 g de estanho em 10 ml de ácido clorídrico concentrado e diluição a 100 ml com água destilada, após a adição de 0,5 ml de ácido tioglicólico. A solução obtida é estável por 15 dias.

b) Solução diluída de Sn^{+2} . Diluir 10 ml da solução anterior a 100 ml, com ácido clorídrico 1:19. A solução obtida é estável por 2 dias.

c) Soluções padrões contendo, respectivamente, 1, 2, 4, 6 e 8 p.p.m. de Sn^{+2} , preparadas por diluição adequada da solução diluída de Sn^{+2} , com ácido clorídrico 1:19. Estas soluções não são estáveis e devem ser preparadas diariamente.

d) Iodeto de tetraiodo de azul de metileno. O reagente foi preparado de acordo com as indicações de Gautier (1).

APARELHAGEM

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

b) Centrífuga.

PROCESSO

Adicionar cerca de 40 mg do reagente e 10 ml da solução da amostra para um tubo de centrífuga de 15 ml. Agitar ocasionalmente, com um pequeno bastão de vidro, durante 30 minutos. Centrifugar por 2 minutos. Retirar o líquido, com uma pipeta, cuidando para não arrastar o sólido depositado no fundo do tubo. Medir a extinção a $660 \text{ m}\mu$ (máximo de extinção), tendo previamente ajustado o aparelho com uma solução obtida por meio de uma prova em branco.

Calcular a concentração utilizando o gráfico de referência (Figura 2), construído com a média de 5 determinações de cada concentração.

Determinação absorciométrica de Sn^{+2} com iodeto de tetraiodo de azul de metileno

JORGE DE OLIVEIRA MEDITSCH
ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFRGS
PORTO ALEGRE, RS

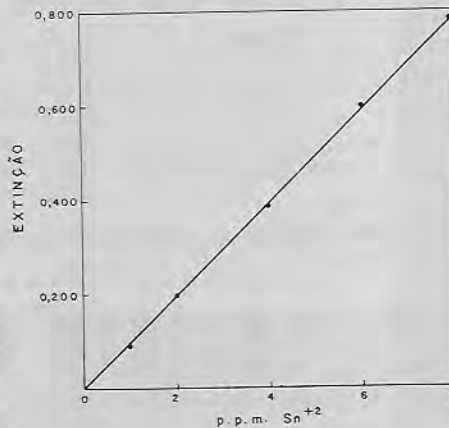


FIGURA 2

RESULTADOS

A Tabela 1 fornece os resultados obtidos na determinação de quantidades variáveis de Sn^{+2} , bem como a percentagem do erro relativo cometido.

TABELA 1

p. p. m. de Sn^{+2} tomado	p. p. m. de Sn^{+2} achado	% do erro relativo
1,00	0,90	-10
	1,00	—
	1,05	+5
	0,95	-5
	0,90	-10
2,00	2,00	—
	2,10	+5
	1,90	-5
	2,15	+7
	1,85	-7
4,00	3,80	-5
	4,00	—
	4,10	+3
	3,80	-5
	3,90	-3
6,00	6,20	+3
	6,05	+1
	5,85	-3
	6,00	—
	6,20	+3
8,00	8,10	+1
	8,20	+2
	8,00	—
	7,90	-1
	7,90	-1

OBSERVAÇÕES

O processo proposto permite a determinação de 1 a 8 p.p.m. de Sn^{+2} com erros relativos que variam de 1 a cerca de 5%.

O tempo de agitação, necessário para que a reação de troca se complete, foi fixado para 5 p.p.m. de Sn^{+2} , e acha-se representado na Figura 1. O gráfico de referência

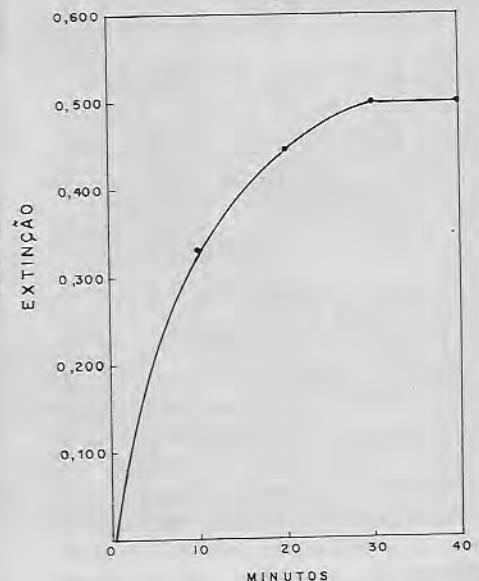


FIGURA 1

(Figura 2) mostra que a solução segue a lei de Beer. Interferem na determinação arsenito, H_2S , sulfito, tiosulfato, Hg^+ , Hg^{+2} , solventes orgânicos e substâncias alcalinas, pois nestas condições é liberado o azul de metileno do reagente.

Para variações de temperatura situadas entre 20 e 25°C não foram verificadas variações significativas de extinção.

Concentrações salinas elevadas originam erros negativos acentuados. Assim, na determinação de 5 p.p.m. de Sn^{+2} em presença de 5% de NaCl obteve-se um erro ne-

Fábricas de ácido nítrico

Ácido nítrico de alta concentração

Friedrich Uhde GmbH assegurou pedidos para duas fábricas de ácido nítrico concentrado nos EUA, em colaboração com Hoechst-Uhde Corporation, que atua como contratante.

A capacidade diária das novas fábricas será de 350 e 250 t de HNO₃ (100%), respectivamente.

Usa-se processo direto, baseado em amoniaco e utilizando oxigênio. Fortalece-se deste modo, com tão importantes ordens, a posição da Uhde no campo de ácido nítrico concentrado.

Ácido nítrico de concentração normal

Outros pedidos foram recebidos, para ácido nítrico normal, entre os quais destaca-se o da ICI, de Billingham, RU. Graças à fábrica de ácido nítrico da Uhde que funciona bem desde 1965, esta foi novamente escolhida para contratante pela Imperial Chemical Industries.

Colunas tipo peneira-bandeja são agora quase que exclusivamente instaladas nas unidades de absorção de fábricas construídas pela Uhde e representam uma enorme melhoria.

Problemas de gás residual

A solução mais econômica para purificação de gases residuais é uma unidade de absorção ampliada.

No caso da fábrica de HNO₃ em Billingham, por exemplo, 800 ppm de óxido nítrico (NO) foram ga-

gativo da ordem de 20% e em presença de 5% de KCl o erro aumentou para 40%.

AGRADECIMENTO

O autor agradece ao Conselho Nacional de Pesquisas a concessão de uma bolsa, o que possibilitou a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

- (2) Gautier, J. A., *Bull. soc. chim. France* 836 (1948); *Ann. pharm. franc.* 6, 171 (1948).
- (2) Sandell, E. B., "Colorimetric Determination of Traces of Metals", 3ª ed., Interscience Publishers, New York, 1959, pág. 856.
- (3) Meditsch, J. O. e Piatnicki, C. M. S., *Rev. quim. ind.* 39, 179-180 (1970).

rantidos, ao passo que o valor é de 1200-1500 ppm sem ampliação das unidades de absorção. Se a temperatura da água de refrigeração for menor que 25°, temperatura correspondente aos valores acima, o conteúdo de NO será menor.

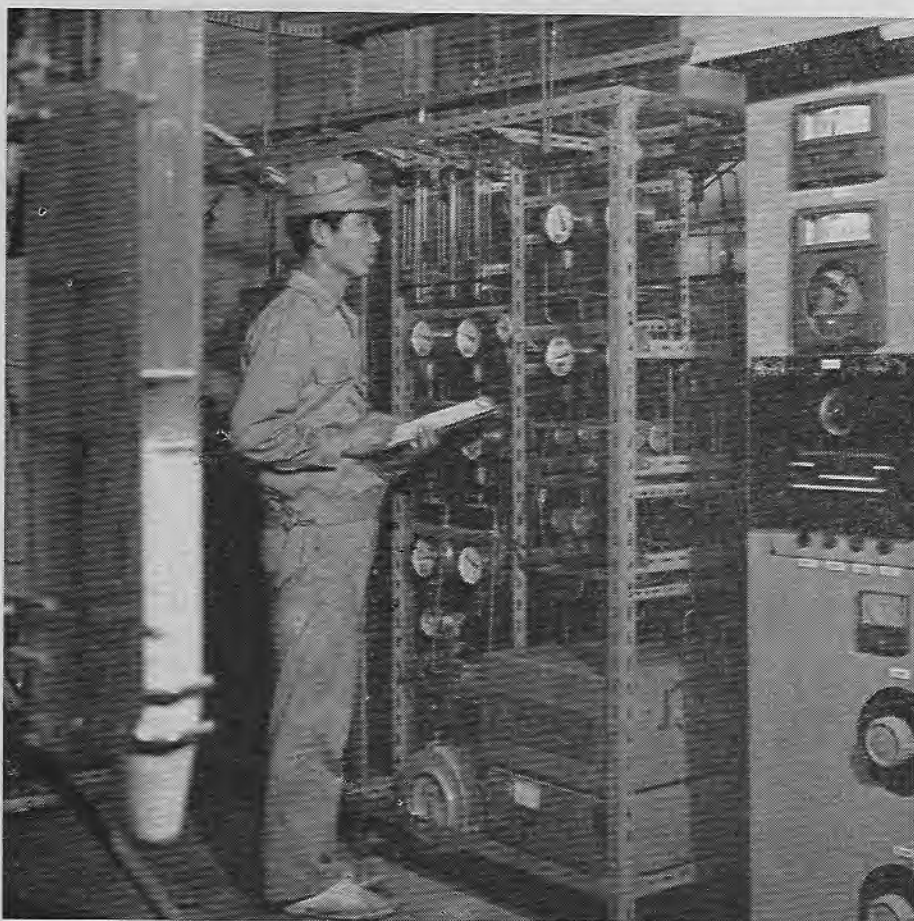
Se unidades de purificação de gases de saída feitas por Kavag

& Engelhardt forem instaladas, os fabricantes dizem que é possível o valor 250 ppm. Entretanto, este arranjo é extremamente oneroso e não se dão garantias de 250 ppm.

A Uhde é afiliada da Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt, R. F. da Alemanha, que tem a subsidiária Hoechst do Brasil Química e Farmacêutica S. A. onde poderão ser obtidas informações adicionais sobre a Uhde.

Indústria japonesa de catalisadores e suportes

Catalysts & Chemicals Industries Co., Ltd.



Fábrica-pilôto da CCIC em ação

A longa vigência, a grandeza e a expansão acelerada da indústria química no mundo são prova da importância dos catalisadores; eles constituem o fundamento desta atividade; sem eles não haveria progresso neste ramo tão ativo de fabricações.

Produzi-los em condições de perfeita qualidade e de modo que

possam atender às crescentes solicitações é uma necessidade de ordem geral.

Algumas empresas especializadas se organizaram, deste modo, para estudar os tipos mais eficientes, fabricá-los normalmente e colocá-los à disposição dos interessados.

* * *

Uma destas firmas é *Catalysts & Chemicals Industries Co., Ltd.*, com escritório central em Tóquio, estabelecida em julho de 1958 como associação de *Japan Gasoline Co., Ltd.*, e *Asahi Glass Co., Ltd.* Situa-se a fábrica em *Wakamatsu*, na parte norte de *Kyushu*, o maior distrito industrial no Japão.

A princípio, seu principal objeto era fabricar um catalisador para craqueamento fluido catalítico.

A firma em pouco substituiu os fornecimentos do estrangeiro da ordem de 3 000 t/ano.

Atualmente, com a capacidade de produção de 10 000 t/ano, exporta seu catalisador FCC (*Fluid Catalytic Cracking*) para Indonésia, Filipinas e América do Sul.

Em 1963, com sua experiência e seus recursos técnicos, construiu uma fábrica para catalisador de acrilonitrila (*Sohio Catalyst*); desde 1964 tem efetuado fornecimentos de catalisador para todos os fabricantes de acrilonitrila no Japão.

A seguir desenvolveu o catalisador Zeolite FCC, começando as vendas em janeiro de 1969. Tem fabricado vários tipos de catalisadores e suportes.

Não somente a empresa procura resolver questões de catálise no Japão, mas ocupa a posição de ser o único fabricante de catalisadores no Oriente.

São fabricados eles principalmente na base de know-how importado dos EUA. Para isso, efetuou acordos com a *Universal Oil Product Co.*, *Standard Oil Co. of Ohio* e *Mobil Oil Co.*

Como não poderia deixar de ser, CCIC efetua constante serviço de pesquisa e desenvolvimento.

Realizando ensaios das propriedades físicas e químicas de catalisadores, bem como ensaios de vários tipos de ativação e medidas de elementos que existam nas mínimas quantidades, a firma procura colocar seu grande staff técnico e suas instalações bem equipadas para ensaios e pesquisa a serviço dos fabricantes consumidores. ★

Os interessados em conhecer as várias linhas de catalisadores e suportes deverão utilizar-se do cartão SIQ, circulando o nº 73, e remetê-lo a esta editora.

Panos não-tecidos

Criada a Lutravil para desenvolvimento, produção e vendas

Em fevereiro deste ano, anunciaram a *BASF AG*, de *Ludwigshafen*, e *Carl Freudenberg*, de *Weinheim*, que iriam estabelecer uma sociedade em partes iguais para desenvolver, produzir e vender panos não-tecidos de fios-enlaçados.

A nova associação operaria sob o nome de *Lutravil Spinnvieswerke GmbH & Co.*, em *Kaiserslautern*, Alemanha Ocidental.

Têm estado ativas no terreno dos não-fiados *BASF* e *Freudenberg*. O primeiro dos sócios possui larga experiência nas técnicas de fios-enlaçados.

A construção da fábrica estava programada para começar logo. O investimento inicial, na primeira fase da construção, mais o desenvolvimento posterior e pesquisa

nas aplicações, totaliza soma superior a 10 milhões de dólares.

Os panos não-tecidos, de fios-enlaçados, obtêm-se por novas técnicas desenvolvidas nos recentes anos com o emprêgo de filamentos inteiramente sintéticos ao invés de fibras cortadas usadas geralmente nos tecidos convencionais.

Encontra o novo material larga variedade de aplicações.

Será vendido para indústrias de processamento como intermediário, sobretudo para a produção de enchimentos e forros, inclusive base para revestimentos têxteis de soalhos. ★

Nota da Redação. A respeito de novo processo que dispensa fiação e tecelagem, idéia da *BASF*, consultar o artigo "Peças de vestuário moldadas", maio de 1969, página 25.

Acôrdio DSM — SCC

(Continuação da pág. 12)

Participam da ARG: *BP Benzin und Petroleum AG*, *Chemische Werke Hüls AG*, *Erdölchemie GmbH*, *Farbenfabrik Bayer AG*, *Veba Chemie AG* e *DSM*. O principal objetivo da ARG é proteger os suprimentos de etileno de seus membros por meio de troca mútua; em meados deste ano, ela já terá ligado por um gasduto as fontes de produção de todos os parceiros na associação.

Este reticulado a longa distância terá então um comprimento total de cerca de 225 km e ligará as fábricas da *DSM* em *Beek*, da *Erdölchemie* em *Köln-Worringen*, da *Bayer* em *Leverkusen*, da *Veba* em *Gelsenkirchen-Buer* e a da *Chemische Werke Hüls* em *Marl*.

O gasduto tem um diâmetro de 250 mm e será operado numa pressão máxima de 100 atmosferas. Isto assegurará um transporte máximo de 900 000 t/ano de etileno (em contraste com afirmações anteriores).

A extensão da rede para oeste trará uma ligação com um reticulado existente de etileno na área da costa entre o sul dos Países Baixos e Bélgica (*Jemeppe-An-*

tuéripia, *Antuérpia-Terneuzen*, *Terneuzen-Rotterdam*).

A seção *Beek-Antuérpia* terá aproximadamente 150 km de comprimento. Prevê-se que o gasduto esteja pronto para uso em 1971.

Em *Tessenderlo* (Bélgica) a fábrica de cloreto de vinila, programada para estar pronta em fins de 1971, será ligada a esta seção.

CONSTITUIÇÃO DE LIMBURGSE VINYL MAATSCHAPPIJ NV

Em *Bruxelas*, foi fundada a *Limburgse Vinyl Maatschappij NV (LVM)*. Do capital de 400 milhões de francos belgas, metade foi subscrita pela *DSM*, 25% pela *Produits Chimiques de Tessenderloo* e 25% pela *Produits Chimiques du Limbourg*.

LVM deverá construir e fará funcionar uma fábrica para produzir 200 000 t anuais de cloreto de vinila (*MVC*).

O investimento foi estimado em 1 200 milhões de francos belgas pela *LVM*. Espera-se que a fábrica a ser baseada no processo *Goodrich*, esteja pronta para operar em fins de 1971. A construção estará a cargo de *Badger*. ●

Tratamento de esgotos

Contrôle de poluição

Contrato de 1,3 milhão de dólares

Ames Crosta Mills Ltd., de Heywood, Lancs (membro do grupo Woodall-Duckham) assinou contrato de 1,3 milhão de dólares para

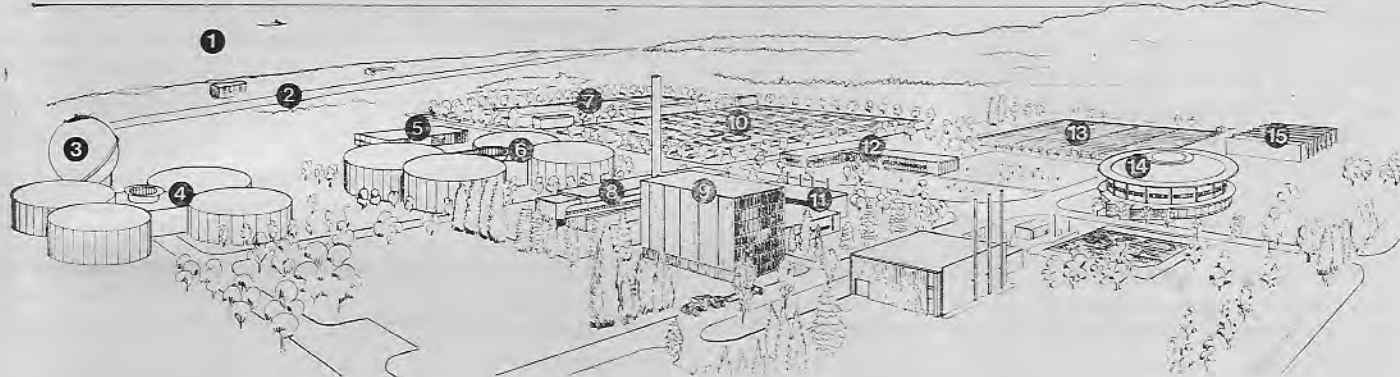
segunda maior na América do Norte.

A maior, que é também uma instalação Simplex da Ames Cros-

por minuto, para volta da lama ativada, contendo ainda escoadouros, portões de retenção de água e equipamento ancilar.

A instalação tratará uma vazão de tempo seco de 60 000 000 galões imperiais (252 000 m³) diários e com um período de aeração de 6 horas, está projetada para produzir um efluente mais purificado que os normais no R.U.

Ames Crosta Mills já instalou



1. Lago Ontário — 2. Estrada de Toronto às Quedas do Niagara — 3. Esfera Horton — 4. Digestores — 5. Flotação — 6. Idem, existente — 7. Tanques de sedimentação final — 8. Edifício de filtros-prensa — 9. Incineração (nova) — 10. Nova instalação de aeração — 11. Casa de caldeira — 12. Laboratório, escritórios — 13. Tanques de sedimentação primária — 14. Estação de bombeamento, principal — 15. Peneiras e extração de areia, etc.

fornecer equipamento de controle de poluição para uma usina secundária de tratamento de esgoto para a cidade de Hamilton, Canadá.

Esta será a maior instalação de aeração mecânica em Ontário e a

ta Mills, está atualmente em construção em Calgary, Alberta.

O novo contrato é para uma instalação de aeração Simplex com 48 cones de alta intensidade do tipo Simplex e 4 bombas helicoidais de Arquimedes, de 10 400 galões

1 000 usinas do tipo Simplex em 43 países, inclusive nas cidades de Londres, Paris, Madri, Nova Delhi, Brasília e Tóquio.

Hamilton é o principal porto do lago Ontário e o principal centro produtor de aço do Canadá. •

O comércio internacional de produtos químicos a granel em navios apropriados — tanto de líquidos como de gases — é hoje prática corrente. Este transporte se realiza não raro a distâncias consideráveis, de um continente a outro.

Nesta revista têm aparecido vários artigos e notícias que dão conta de tal modalidade de carregamento.

Ainda há pouco, a Mond Division, da Imperial Chemical Industries, precisou importar dos EUA cloreto de vinila, que é um gás, para compensar a paralisação temporária da sua fábrica VC4, em Hillhouse, Inglaterra, no mês de junho, suspensão regulamentar que se faz com o fim de inspeção e modificações.

ICI recebeu o fornecimento de cloreto de vinila da instalação armazenadora de produtos químicos

Transporte de cloreto de vinila

Da Conoco, na costa belga,
para a ICI, na Inglaterra

que a Conoco possui em Zeebrugge, entre a foz do rio Escalda e Ostende, na Bélgica.

Realizaram-se os transportes nos navios-tanque "Ligur" e "Norroe", fretados a United Gas Carriers NV — Unigas International, de Bruxelas e Rotterdam. As viagens foram de Zeebrugge a Fleetwood. Por caminhões-tanque foi completado o transporte até a fábrica.

No Terminal de Zeebrugge, nas instalações de armazenagem, havia um navio-depósito, o "Monomer

Venture", que fôra um cargueiro de amoníaco e transformado pela Conoco num armazém flutuante.

O cloreto de vinila era fabricado nos EUA, mas não deveria ir diretamente da América para a Inglaterra por falta de docas de desembarque para grandes navios (que fariam economicamente o transporte), em Fleetwood Docks, o porto mais próximo de Hillhouse.

A solução foi conduzir o monômero, que se encontrava armazenado, da costa belga em navios de pequena tonelagem. ★

Gulf e Uranerzbergbau exploram urânio

Engenharia definitiva de mina e usina

Gulf Minerals Co., Gulf Oil Canada Ltd. e Uranerzbergbau GmbH & Co. KG (Uranerz-Bonn) anunciaram em 14 de agosto que uma associação canadense seria formada para desenvolver as propriedades de urânio da Gulf em Rabbit Lake, na Província de Saskatchewan.

A associação está em conformidade com um acordo de novembro de 1969 entre as companhias Gulf e Uranerz-Bonn e necessitará de aprovação pelo governo canadense.

Como primeiro passo para a construção de uma mina e usina, as três companhias farão um estudo completo de engenharia tão logo que possível. Uranerz-Bonn garantirá um mercado para

4 000 000 de libras do óxido de urânio produzido lá. Isto proverá a carga base para a usina e permitirá uma mineração eficiente.

Gulf Minerals é uma subsidiária totalmente de propriedade da Gulf Oil Corporation, e Gulf Canada é uma afiliada da Gulf. Uranerz-Bonn é uma companhia alemã de propriedade conjunta da C. Deilmann AG, companhia de óleo e mineração alemã, e da Rheinische Braunkohlenwerke AG, subsidiária da Rheinische-Westfälisches Elektrizitätswerk AG (RWE), o maior grupo de companhias de serviços públicos na Alemanha Ocidental.

O estudo minucioso é o passo final antes do início da construção da mina e usina. O cronograma da

produção está sendo estudado. A ser confirmado, a produção poderia iniciar-se em 1974. Gulf operará a associação.

Obras de transporte e comunicação sob construção ou planejadas pelo governo do Saskatchewan desempenharão importante papel no término a tempo do projeto e ajudarão o desenvolvimento da província.

A New Continental Oil Company of Canada Ltd. e companhias associadas têm interesses em lucros líquidos do depósito de Rabbit Lake e de certas outras propriedades que estão sendo exploradas pela Gulf.

Nota da Redação. Em 1930 foram descobertos grandes depósitos de minérios de urânio no círculo polar ártico, na área do Grande Lago do Urso, passando o Canadá a ser importante possuidor de reservas. Na Província de Saskatchewan, bem ao norte, nos limites com os Territórios do Noroeste, existe até uma cidade do Urânio (Uranium City).

Novo continente para nitrogênio líquido

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

O EC 200, novo recipiente para a armazenagem de nitrogênio líquido, será incluído entre a grande variedade de produtos que serão apresentados pelos fabricantes britânicos na Feira da Indústria Britânica, a ser realizada em Buenos Aires, de 5 a 15 de novembro do corrente ano.

O EC 200 é fabricado de aço inoxidável, totalmente soldado. Possui super-isolamento a vácuo e ca-

pacidade de armazenagem da ordem de 200 litros de nitrogênio líquido. Mede 1 300 mm de altura, 640 mm de diâmetro, é montado sobre quatro roldanas e dotado, na parte superior, de um anel, ao invés das duas alças-convencionais, de modo a facilitar a sua movimentação.

O peso do recipiente vazio é de 96 quilos; cheio, é de 258 quilos.

Tem o recipiente um gargalo de

50 mm de largura, dotado de um tampão que permite abastecimento rápido com pouca perda devida à evaporação. O recipiente poderá também ser pressurizado.

A taxa de evaporação do nitrogênio líquido é de apenas 0,9 por cento ao dia. A pressão máxima de trabalho é da ordem de 5 kg/cm²g, cifra mais elevada do que a possível em recipientes de cobre, o que resulta num aumento das aplicações possíveis.

É liberado o líquido por uma válvula de elevada pressão. Entre os acessórios, incluem-se um adaptador para abastecimento, um indicador de nível, e um conector de bomba.

Fusão da Avisun com Amoco

Amoco tem novos executivos

Para efetivação em 1 de julho, Avisun Corporation foi incorporada a Amoco Chemicals Corporation.

Avisun, fabricante e comerciante de resinas e películas de polipropileno, foi subsidiária da Amoco Chemicals desde princípio de 1968. Avisun também foi o agente de vendas exclusivo do polistireno da Amoco.

O presidente da Amoco, Herschel H. Cudd, anunciou os novos executivos das divisões de Plásticos e Internacional.

W. E. Kennel é o novo vice-presidente de grupo Plásticos. Antes era o vice-presidente de Plásticos de Amoco Chemicals e fora presidente da Avisun no ano passado.

S. J. Wommack, antigo vice-presidente da Amoco, Internacio-

nal, foi nomeado vice-presidente de grupo, Internacional. Todas as operações de polímero e plásticos anteriormente tratadas pela Avisun serão agora de responsabilidade da Divisão Internacional.

Subordinados a Kennel estão G. H. Weisemann, vice-presidente e gerente-geral, Polímeros; J. F. Keel, vice-presidente e gerente-geral, Embalagens; R. H. Ossyra, vice-presidente e gerente-geral, Produtos fabricados.

E. M. Honeycutt é presidente da Divisão Patchogue Plymouth da Amoco Fabrics Company. Patchogue Plymouth é fabricante e co-

Um trem que transportará passageiros a 400 quilômetros por hora, sobre os trilhos existentes atualmente, estará circulando na Grã-Bretanha em 1974.

Alan Wickens, diretor de Projetos Avançados da British Rail, disse à Associação Britânica para o Avanço da Ciência, na reunião que a entidade realizou em Durham, nordeste da Inglaterra, que um Trem Avançado de Passageiros, experimental, de quatro carros, está sendo construído e será ensaiado no ano que vem.

Nesse meio tempo, acrescentou, serão projetados e construídos dois protótipos.

A British Rail, que já concordou em vender o *know how* de seu Trem Avançado de Passageiros à Budd Company, dos Estados Unidos da América, projetou um trem

Trem a 400 km por hora

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

que não saltará dos trilhos a alta velocidade.

O segrêdo é um sistema que permitirá que o trem se incline nove graus para cima nas curvas — o que lhe possibilitará fazer as curvas a velocidade 55 por cento superior à dos trens convencionais.

De fato, a velocidade do Trem Avançado de Passageiros é limitada mais por uma questão de conforto para os passageiros do que por motivos de segurança, disse Alan Wickens.

Para diminuir a velocidade do trem, a British Rail idealizou um freio que usa líquido e que substituirá os atuais freios a ar ou vácuo. Mas será utilizado um freio comum de atrito quando o trem estiver correndo a baixa velocidade.

Onde as linhas forem eletrificadas, o trem será movido por um motor elétrico. Fora disso, usará um motor British Leyland 350 a turbina de gás com baixo consumo de combustível.

mercante de tecido de polipropileno para avessos de tapêtes, materiais de sacarias e outros tecidos semelhantes. Amoco Fabrics é subsidiária da Amoco Chemicals, que é por sua vez subsidiária da Standard Oil Company (Indiana).

W. W. Twaddle é o gerente-geral de Fabricação de Polímeros e R. M. Winters é o gerente-geral de Mercantilização de Polímeros, também anunciados agora.

A nova organização de mercantilização de polímeros da Amoco, antiga Avisun, será responsável pelas vendas da linha completa de resinas de polipropileno anteriormente com o nome Avisun e venderá polietileno de alta-densidade quando uma nova fábrica iniciar sua produção ainda este ano.

Amoco Chemicals terá, no fim deste ano, as seguintes capacidades de produção:

Polipropileno — 400 milhões de libras (250 milhões em New Castle, Delaware, e 150 milhões em Chocolate Bayou, Texas).

Polietileno de alta densidade — 100 milhões de libras, em Chocolate Bayou, Texas.

Polistireno — 300 milhões de libras, em 5 fábricas nos EUA.

Com seus desenvolvimentos Amoco Chemicals Corp. vai-se tornando depressa um dos maiores produtores de plásticos nos EUA.

Bagaço de cana para material de construção

Tratamento com ácido propiônico

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Um “desenvolvimento revolucionário” no tratamento do bagaço da cana-de-açúcar, que ajudará a criação de um material barato de construção, foi anunciado em Londres recentemente pela firma British Petroleum Chemicals (U.K.) Ltd.

E na pesquisa que levou à descoberta, um membro de outra firma londrina serviu de cobaia, expondo-se deliberadamente aos virulentos microrganismos que causam a doença mortal conhecida por *bagaçosis* que também causa a deterioração do bagaço armazenado.

O resultado foi a descoberta de que a adição de pequenas quantidades de ácido propiônico ao bagaço da cana-de-açúcar estabiliza efetivamente os microrganismos.

Este desenvolvimento revolucionário — diz a BP — significa que, pela primeira vez, um material versátil e barato está agora ao alcance de muitas regiões subdesenvolvidas que não possuem materiais de construção para resolver seus problemas de habitação.

O novo tratamento é o resultado das investigações feitas por C. Wright, de Charles Wright Developments Ltd. Sua firma vem há muito fabricando painéis compensados e impregnados de resina. Wright deliberadamente expôs-se a doença da *bagaçosis* inalando os organismos suspeitos.

Estes ensaios levados a cabo no hospital Brompton, de Londres, sob a supervisão do Professor J. Pepys, autoridade em doenças torácicas, tiveram reação positiva aos microrganismos termofílicos que se desenvolvem no bagaço armazenado de Trinidad e Louisiana.

Em experiências posteriores, as duas firmas descobriram os efeitos estabilizadores do ácido propiônico no bagaço.

Wright desenvolve atualmente as técnicas para o uso do tratamento e da atomização do ácido no bagaço por meios mecânicos. Estas novas técnicas tiveram sua aplicação patenteada mundialmente.

Nova cerca para controle de ruído

Fabricada com Hostalen

Controle efetivo de ruído de tráfego é o que se pode conseguir pelo emprego de nova cerca com elementos absorventes de som constituídos de Hostalen, fabricados por uma sociedade de Colônia.

Um trecho experimental de 100 m foi construído no km 465,745 da auto-estrada entre as cidades alemãs de Bottrop e Hamm. Foi entregue oficialmente, no dia 2 de julho, ao Instituto Federal de Ruas e Estradas, cujos cientistas tiveram a incumbência de ensaiar a cerca para o Ministério Federal de Transporte.

A cerca de controle de ruído tem 4 m de altura e consiste de suportes de aço, nos quais os elementos de Hostalen, absorventes de som, são inseridos.

Cada elemento mede 100x25x10 cm e pesa cerca de 3 kg, incluindo

o enchimento de lã mineral necessário à redução do ruído.

Dezesseis desses elementos, que são fabricados pelo processo de extrusão-sopro-moldagem, quando superpostos, fazem a cerca de 4 m de altura.

Se os resultados experimentais

forem satisfatórios, a cerca deverá servir em junções de estradas e auto-estradas que passam através de cidades, ou em aeroportos para proteger contra o ruído do tráfego e reduzi-lo ao mínimo.

Os elementos absorventes são fabricados por Gubela-Kunststoffe GmbH, companhia alemã sediada em Colônia.

Hostalen, a matéria-prima, é produzido pela Farbwerke Hoechst AG, de Frankfurt, R. F. da Alemanha. •

Apoio do BNDE à indústria

Amparo também à média e pequena empresas

O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico está cada vez mais empenhado em expandir sua ação de fomento da economia nacional por meio da concessão de apoio financeiro à realização de novos projetos ou à expansão de empreendimentos industriais já produtivos.

Muito embora tenha o BNDE quase vinte anos de existência, sendo largamente conhecido como organismo estimulador da economia, inúmeros industriais e homens de empresa fazem idéia de que ele somente se ocupa de grandes projetos, de realizações de elevado vulto.

É falsa a impressão. Na verdade, o banco cuida igualmente da pequena e da média empresas. Tem proporcionado recursos financeiros a entidades de reduzido tamanho.

O banco destina-se também a financiar reaparelhamento de fábricas, novos projetos que visem a produtividade ou a melhoria de qualidade, obras que representem progresso industrial, serviços que se destinem à realização de iniciativas pioneiras — no domínio da média e pequena empresas.

Aos empresários destas classes estão abertas muitas possibilidades em matéria de financiamento.

A eles compete estudar com atenção seus problemas, organizar planos realísticos, criteriosos, baseados na boa técnica, e submetê-los à consideração e ao estudo do BNDE.

Entrem estes empresários diretamente em contato com o banco com seus planos de desenvolvimento bem fundamentados, e serão recebidos com atenção. ★

Gulf Oil Chemicals Co.

Nova Divisão Química de Gulf Oil Corp.

Gulf Oil Chemicals Company, em 1941, com um B.S. em engenharia química. Entrou para a Gulf no mesmo ano, serviu aos E.U.A. na segunda Guerra Mundial.

Z. D. Bonner, diretor de Desenvolvimento Associado para a Gulf, foi nomeado presidente da nova companhia, que será sediada em Pittsburgh.

Revelou-se que a criação da nova companhia foi causada pelo rápido crescimento da Gulf no campo de produtos químicos. A ênfase primária da nova companhia será na direção e no planejamento da política mundial de produtos químicos, e será também conseguir as máximas eficiências na produção, distribuição e marketing, mundialmente.

O novo presidente graduou-se na Universidade de Texas em

Galgando vários postos, chegou a presidente da Goodrich-Gulf Chemicals, Inc., em 1966.

Quando a Gulf vendeu sua parte nessa associação à B.F. Goodrich, em 1969, Z. D. Bonner continuou como presidente da companhia, que mudou o nome para Ameripol, Inc.

Ele retornou à Gulf este ano como diretor de Desenvolvimento Associado. •

Nota da Redação. Na edição de abril desta revista, páginas 13-15, foi publicado o artigo "A Gulf na indústria química", com os subtítulos: "Plásticos, petroquímicos e produtos químicos agrícolas — Concentrados protéicos".

Dentro em breve o Brasil estará produzindo ácido benzóico e benzoato de sódio. A Liquid Carbonic Indústrias S.A., tradicional fabricante de gás carbônico e gelo seco e, um dos maiores importadores e revendedores de produtos químicos no Brasil, estará fabricando aqueles produtos.

A meta da Liquid Carbonic é suprir totalmente o mercado nacional que é composto, principalmente, pelas seguintes indústrias: Alimentícia, Farmacêutica, Tintas e Vernizes, Borracha, Papel, Cosméticos e Perfumes, Curtumes, Cigarros e Fumos, etc.

A Liquid Carbonic irá produzir os

Ácido benzóico e benzoato de sódio

De fabricação nacional

produtos num grau de pureza e qualidade idêntico aos fabricados no exterior, sendo que a fábrica ficará localizada em Cubatão, Estado de São Paulo, junto à nova unidade produtora de CO₂, recentemente inaugurada pela empresa.

A Liquid tem no Brasil catorze filiais e sete fábricas, localizadas em Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Cam-

pinas, Ribeirão Preto, Bauru, Londrina, Curitiba, Pôrto Alegre e Passo Fundo, que possibilita a mesma uma distribuição e um atendimento excepcional a seus clientes.

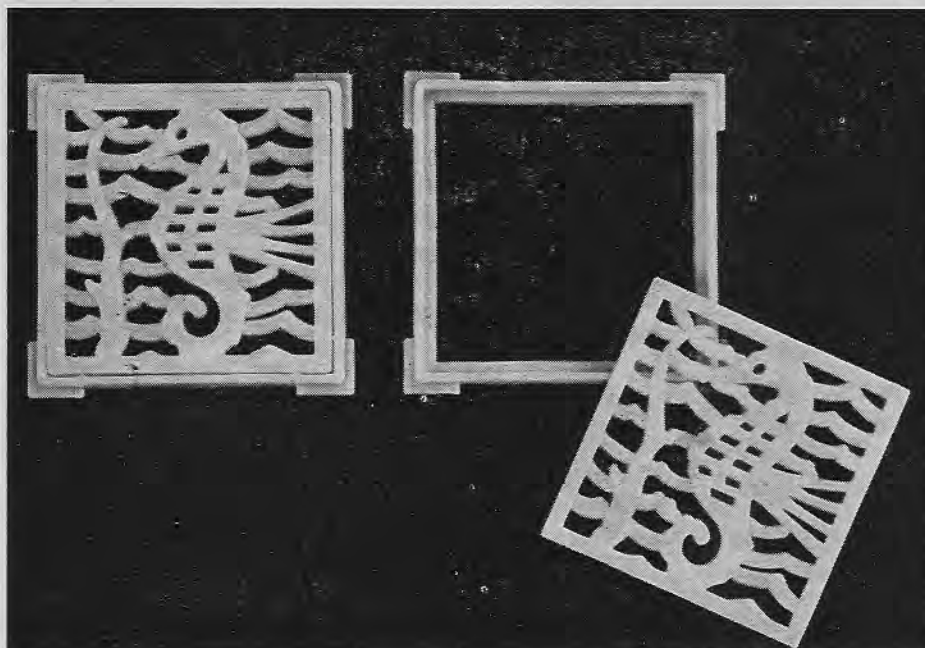
Tôdas estas razões levam-nos a crer que o país terá muito a ganhar com este novo empreendimento.

Comunicado

PRODUTOS E MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA MODERNA

Resina de acetal "Delrin"

Para ralos de esquadros



O ralo de esquadro em duas peças, moldado em resina de acetal «Delrin», forte e resistente, apresenta o desenho de um cavalo marinho em lugar das grades habituais dos ralos de latão.

Ralos de esquadros, simultaneamente decorativos e utilitários, estão sendo atualmente moldados por injeção em resina de acetal "Delrin", resistente à corrosão, por uma firma chilena.

Ostentando o atraente desenho de um cavalo-marinho e algas marinhas, em vez da grade metálica habitual, o ralo de acetal pesa apenas uma sexta parte dos ralos comuns de latão, embora possua resistência mecânica suficiente para essa aplicação, segundo informa o seu fabricante.

O "Delrin" é também mais agradável ao tato do que o metal, resistindo à acumulação desagradável de depósitos minerais.

Jorge Tumani K., de Viña del Mar, Chile, molda esses ralos de "Delrin" em duas peças. O encaixe exterior tem flanges em cada esquina, formando um rebordo para a argamassa ou cimento nas instalações em chuveiros ou terraços.

O ralo decorativo propriamente dito forma um quadrado com cerca de nove centímetros de lado que encaixa com precisão no suporte exterior, mas que pode ser removido com facilidade para limpeza do esquadro.

Em consequência do custo mais baixo dos materiais, o ralo de resina de acetal "Delrin" pode ser vendido ao público por metade do preço correspondente aos ralos de latão.

É vendido nas lojas de suprimentos para bombeiros ou nas de materiais de construção em todo o Chile, podendo também ser adquirido diretamente da firma Tumani.

Os interessados em receber informações completas a propósito desta resina utilizem por obséquio o cartão SIQ, circulando o nº 84 e o remetam a esta editôra.

Ânodos de prata "Magnode"

A sociedade inglesa Johnson Matthey Metals Limited anuncia a introdução no mercado de seus ânodos de prata "Magnode" nos quais se reúnem tôdas as vantagens resultantes de uma estrutura de fundição contínua com secção bicôncava.

O processo de fundição contínua produz ânodos nos quais a estrutura uniforme de grãos entrelaçados oferece a máxima segurança contra fragmentação com ótima eficiência galvanoplástica.

O feição bicôncavo equilibra toda possibilidade de irregularidades na distribuição da densidade da corrente na superfície do ânodo e ajuda o ânodo a manter uma superfície invariável na maior parte de sua vida.

Os ânodos de prata "Magnode" comportam-se perfeitamente durante o processo galvanoplástico, seja em banho, seja em barril rotativo. Dissolvem-se uniformemente e permitem o uso da máxima quantidade de prata, cuja perda na forma de depósito lodoso é insignificante.

Virtualmente elimina-se a aspereza da superfície que se apresenta quando ocorre a fragmentação das partículas.

Mais amplas informações podem obter-se utilizando o cartão SIQ. Deve ser posto num círculo o nº 66 do cartão, sendo este remetido à editôra.

Turbinas a vapor acionam equipamentos

Ventiladores, bombas, compressores, geradores de corrente elétrica, moinhos de açúcar, moendas de cana e máquinas para fabricar papel, entre outros equipamentos, são algumas das principais aplicações das turbinas a vapor de estágio único. Trata-se de um tipo de mo-

Produtos químicos de alta pureza

Disponível uma publicação da JMC

Mais de 200 produtos químicos inorgânicos de elevada pureza são apresentados numa nova publicação editada pela sociedade inglesa Johnson Matthey Chemicals Limited.

Estes produtos químicos são fabricados pela sociedade em níveis especificados de pureza elevada e muitos deles estão disponíveis em mais de um grau de qualidade. Os graus definem-se em partes por milhão de teores de impurezas metálicas.

Há um controle analítico muito rigoroso de cada lote de material com fim de assegurar que as impurezas existentes se mantenham dentro do limite prescrito de cada grau. Além disso, a análise de cada lote está declarada num relatório de laboratório fornecido grátis com cada fornecimento JMC de produtos químicos de elevada pureza. Assim, o cliente pode ter dados precisos relativos ao mesmo lote de material que empregue.

Além da grande variedade de aplicações no campo da pesquisa e em muitos projetos de laboratório e experimentais, os materiais da linha JMC são empregados cada vez mais em fins industriais especializados em que resultados seguros dependem do uso de produtos químicos de pureza ultra-elevada ou de impurezas conhecidas e precisamente definidas.

A nova publicação denominada "High Purity Chemicals", a qual está disponível só em inglês, pode-se obter grátis.

Para receber esta publicação sem nenhuma despesa, o leitor terá apenas que utilizar o cartão SIQ, circulando o nº 86 e remetê-lo a esta editora.

tor que já conta com mais de 60 anos de aperfeiçoamento contínuo, proporcionando funcionamento suave, eficiente, seguro e econômico.

simples, o que facilita manutenção, inspeção periódica e a troca de componentes, sendo que a maior parte deles é padronizada e intercambiável.

nos últimos anos, que simplificaram bastante a utilização do equipamento.

É o caso do rotor, balanceado dinamicamente e construído com auto-ajuste, o que elimina a necessidade de novas regulagens após uma troca, ou dos vedadores mecânicos, que podem ser parcialmente retirados para inspeção ou manutenção, sem que seja preciso desmontar o restante do equipamento. Existe ainda o suporte de ajuste para o eixo, que facilita a instalação e assegura o alinhamento perfeito para a correta transmissão do movimento.

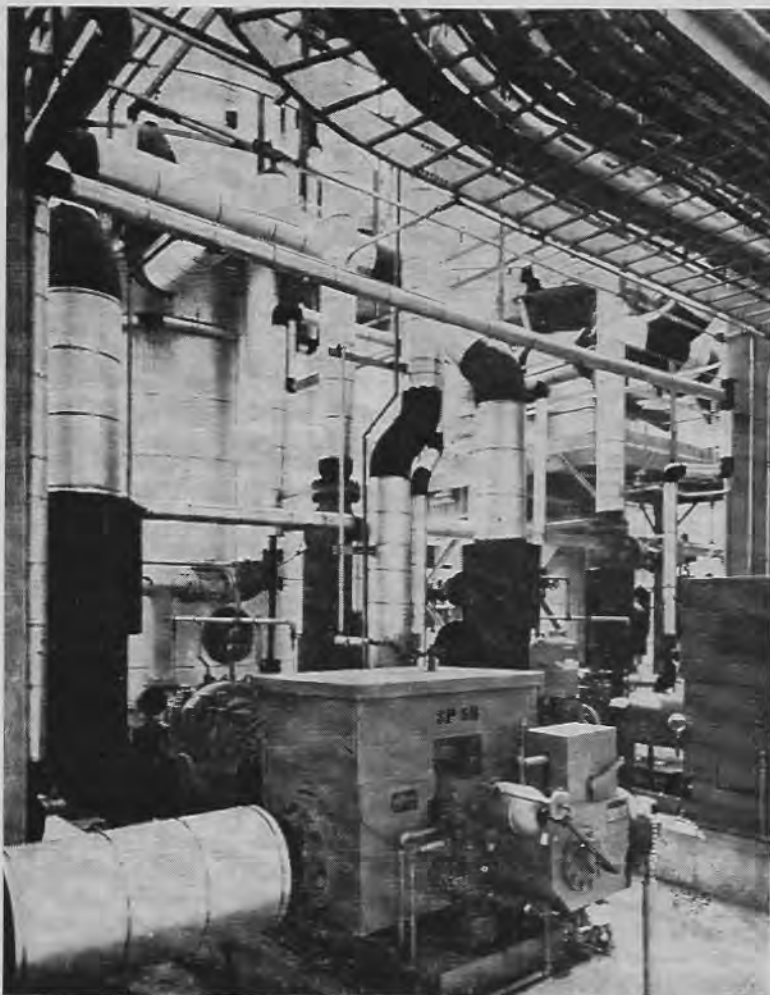
Finalmente, a turbina é equipada com um sistema de regulação simples e segura, combinado com um dispositivo de controle de velocidade, que concorre para funcionamento suave e constante.

As turbinas a vapor de estágio único YR têm à sua disposição ampla linha de acessórios, de modo que podem ser adaptadas praticamente a qualquer necessidade industrial. O equipamento pode receber revestimento protetor especial, que lhe permite funcionar tanto em ambientes fechados, como ao ar livre. Quando as turbinas são acopladas a bombas de alimentação ou a ventiladores centrífugos — casos em que a exigência de velocidade constante é substituída pela necessidade de pressão constante de bombeamento ou descarga —, as turbinas são equipadas com um comando automático especial que garante a uniformidade requerida de funcionamento.

Mesmo o fluido propulsor pode ser substituído. É o caso de determinadas refinarias de petróleo, ou usinas semelhantes, nas quais há abundância de gás natural: o equipamento pode ser adaptado para funcionar com gás, ao invés de vapor.

A linha YR, fabricada pela Elliott Co. e distribuída no Brasil pela Demaga, compreende cinco modelos standard, com potência que varia entre 1 400 e 3 000 HP, a velocidades compreendidas entre 800 e 7 350 rpm.

Para que o leitor interessado receba mais amplas informações, basta utilizar o cartão SIQ, circulando o nº 85, e enviá-lo a esta editora.



A Elliott Co., empresa americana representada no Brasil pela Demaga Engenharia Indústria e Comércio Ltda., aperfeiçoou uma linha de turbinas a vapor, as turbinas YR. Estas turbinas têm condições de apresentar desempenho realmente elevado, sendo, ao mesmo tempo, de construção extremamente

A repetição das encomendas — muitas vezes acompanhadas de solicitação de adaptações especiais — é indicação segura, para os técnicos da Elliott, da aceitação das turbinas a vapor de estágio único como equipamento industrial de primeira linha. O crédito principal cabe a algumas melhorias introduzidas

EUA

**FDI CONSTRUIRÁ INSTALAÇÃO
PARA DESSULFURAR ÓLEO**

Fuel Desulphurization, Inc., está encarregada de construir para Riverhead uma instalação, que custará 150 milhões de dólares, destinada a tratar 100 000 barris de óleo combustível por dia, com o objeto de retirar grande parte do enxofre nele existente. O óleo contém 2 a 3% de enxofre; após o tratamento, ficará com 0,375% de modo a satisfazer aos novos regulamentos sanitários da cidade de New York, que entrarão em vigor no fim de 1971. O óleo dessulfurado encarecerá cerca de 50 centavos de dólar por barril. Ter-se-á, entretanto, enxofre elementar.

PROCON: CONTRÔLE DA POLUIÇÃO

Procon Inc., de Des Plaines, Illinois, subsidiária da Universal Oil Products, constituiu um Grupo de Administração para os assuntos de poluição do ambiente natural, desde o estudo do processo até ao começo de operação da unidade.

**COMPLEXO PETROQUÍMICO
DA SUN**

Sun Oil Co. erguerá junto à sua refinaria de Marcus Hook, Pennsylvania, um complexo petroquímico de 100 milhões de dólares. Nêle se produzirão (por ano): 750 milhões de libras de etileno, 500 m. de lb. de propileno, 160 m. de lb. de butadieno, 15 milhões de galões de benzeno, 10 m. de gal. de tolueno. Haverá uma unidade de alquilação para produzir gasolina de alto índice de actano sem chumbo-tetraetila. A firma Stone & Webster Engineering conseguiu o contrato de projeto, engenharia e construção.

**MAGNÉSIO PELO PROCESSO
DA NALCO**

Especializada em produtos químicos e serviços para processos industriais, tratamento de água e poluição do ar atmosférico, e trabalhando nos terrenos de petróleo, aço, papel e vários outros produ-

tos, *Nalco Chemical Co.*, de Chicago, descobriu, no ano passado, processo dito revolucionário para a produção de magnésio metálico, segundo comunicação do Conselho de Diretores. Informou-se que o processo oferecia vantagens econômicas e de engenharia em comparação com os existentes, mas não foram dados mais esclarecimentos.

**METANOL PELO PROCESSO
CCI-PRITCHARD**

No processo desenvolvido em conjunto por Catalysts & Chemicals, Inc., e J.F. Pritchard & Co. para produção de metanol, emprega-se o catalisador de cobre-zinco da CCI de alta seletividade para a formação do álcool e que fornece um produto muito puro. O processo opera na linha de temperatura de 400-560°C e na faixa de pressão de 500-5 000 psig, recomendando-se o limite de 1 500-2 000 psig nas condições correntes. Característica do processo é o conceito de alto teor de hidrogênio/baixo teor de carbono, o que dispensa adição externa de dióxido de carbono.

REINO UNIDO

**PRODUÇÃO DE COMPOSTOS DE
POTASSIO EM YORKSHIRE**

Rio Tinto Zinc Corp. e *Shellstar* prosseguirão nos trabalhos que conduzem à obtenção de compostos de potássio ao norte de Yorkshire. A mina da RTZ deverá produzir aproximadamente 1 milhão de t/ano, e a *Shellstar* cerca de 0,5 milhão de t/ano. A mina da *Imperial Chemical Industries*, que deverá operar em 1972, tem capacidade de 1 milhão de t/ano.

**ICI CONSTRÓI FABRICA PARA A
DIVISÃO FARMACÊUTICA**

Matthew Hall Engineering Ltd., firma de engenheiros de petróleo e produtos químicos, está construindo uma fábrica de produtos químicos para a Divisão Farmacêutica da *Imperial Chemical Industries Ltd.* nos Estabelecimentos de *Severnside*. *Matthew Hall* é o

principal contratante para o projeto da engenharia, aquisição de material e construção mecânica e civil.

**LAPORTE FECHA FABRICAS DE
PRODUTOS DE LIMPEZA**

A Divisão Geral de Produtos Químicos da *Laporte* deliberou cessar a fabricação e o comércio de sua linha de produtos de limpeza a seco, de limpadores de metais, de artigos para lavanderias e de detergentes industriais. Esta decisão foi conseqüência de completa revisão de planos antes da mudança das instalações de produtos químicos de Luton para Warrington. Os produtos de limpeza a seco e os detergentes serão fabricados e vendidos por *Skilbeck Brothers Ltd.* Os limpadores de metais (álcalis, solventes alcalinos, emulsões, removedores de ferrugem, inibidores de corrosão, etc.) serão fabricados por *Joseph Crosfields*. Outros produtos fabricados em Luton, como fosfatos para alimentação, sulfato de bário medicinal, não serão mais fabricados.

**POLIETILENO : STAMICARBON
CEDE PROCESSO A S. & W.**

Stamicarbon N.V., subsidiária de *DSM*, dos Países Baixos, licenciou o processo de obtenção de polietileno, de alta densidade, a *Stone & Webster Engineering Corp.* com o fim de esta empresa negociá-lo em bases mundiais. O acordo compreende o processo "compact" recentemente desenvolvido pela *DSM* e *Stamicarbon* e licenciado, nos EUA, a *Sinclair-Koppers*, e o processo standard, anteriormente descoberto.

R. D. ALEMÃ

FÁBRICA DE FOSGENO

Na edição de abril, página 21, ocupamo-nos de fosgeno, gás altamente tóxico e sufocante, que hoje se emprega como matéria-prima de produtos químicos. Também nos ocupamos da empresa de engenharia e construção *Crawford & Russel Inc.* que estudou e pôs em prática um processo de fabri-

car fosgeno de alta pureza, e o está licenciando. Para utilizar o processo de C & R será construída para VEB Syntheswerke Schwarzhede por Crawford & Russel em colaboração com Litwin S.A., de Paris, uma fábrica com capacidade de produção de 33 000 t/ano. Fosgeno é ponto de partida de isocianatos, policarbonatos.

METANOL, PROCESSO LURGI

Lurgi Gesellschaften dispõe de um processo de baixa pressão em condições de emprêgo comercial para a síntese do metanol, que começou a ser estudado em 1965. Opera a pressão de 40 a 50 atmosferas.

PECHINEY PRODUZ COMPOSTOS BROMADOS

Pechiney - Saint - G o b a i n , de Neuilly-sur-Seine, está produzindo em escala piloto alguns produtos de bromo intermediários de sínteses orgânicas, como ácido dibromo 2-3-sucínico, ácido monobromoacético, brometo de alila, cloreto e ésteres. Presta informações complementares para condução de pesquisa aplicada e tem disponíveis amostras dos produtos para ensaios de fabricação.

BÉLGICA

COPPÉE-RUST S.A.

Na Bélgica, desde o remoto ano de 1853 a firma Evence Coppée & Cie. exercia atividades de engenharia no quadro da sua Divisão de Estudos. Em 1962, a tradicional firma belga e The Rust Engineering Co., de Pittsburgh, E.U.A., Divisão de Litton Industries, constituíram a Coppée-Rust S.A., para estudos, engenharia e construção de fábricas, nos domínios especializados de indústria química (adubos, uréia, melamina, caprolactama, transformação de gipso em sulfato de amônio, etc.) de pneus, papel e metalurgia. Possui escritórios (com 830 pessoas) em Bruxelas (sede), Liège e Londres, e associadas em Pittsburgh, Canadá e México.

PAISES BAIXOS

DU PONT INSTALARÁ FABRICA COMPLETA DE DELRIN

Du Pont de Nemours (Nederland) N.V. anunciou os planos de uma fábrica em Dordrecht desti-

nada a produzir 25 000 toneladas de resinas de acetal "Delrin" por ano. Programada para conclusão em 1973, a fábrica será a primeira instalação fabril européia para produção desse plástico industrial, desde a matéria-prima até à resina acabada. A fábrica ficará situada no mesmo local onde opera a fábrica que, desde 1963, vem procedendo às fases de acabamento final na resina de acetal exportada dos E.U.A. As resinas fluorocarbonadas "Teflon" são também fabricadas em Dordrecht desde 1968. Refletindo a expansão constante do mercado europeu de plásticos industriais, a nova fábrica é a segunda instalação destinada à produção de plásticos a ser construída este ano por uma subsidiária da Du Pont. Em abril último a Du Pont de Nemours (Deutschland) GmbH iniciou a construção de uma fábrica de resina de nylon "Zytel" em Uentrop, na República Federal da Alemanha.

RUMÂNIA

CHEMIEBAU FORNECE UNIDADE PARA SODA ASH

Recentemente Chemiebau Dr. A. Zieren GmbH + Co. KG recebeu nova ordem relativa a uma unidade de calcinação destinada à fábrica Govorra II, na qual serão produzidas 300 t/dia de carbonato de sódio leve a partir de bicarbonato. O cliente é Masinimport, de Bucarest. A entrada em operação está prevista para o fim de 1971. A Chemiebau tem fornecido estas unidades de calcinação a tubos de vapor baseadas no comprovado processo Struthers-Wells. Até agora já construiu 15 instalações para a indústria de soda (barrilha).

REINO UNIDO

OCCIDENTAL PETROLEUM COMPROU LEATHER'S CHEMICAL

Occidental Petroleum Corp. adquiriu à vista todas as ações da Leather's Chemical Co. Ltd., de Bradford, Inglaterra. Leather's, que produz ácido sulfúrico, ocupa sempre os mesmos locais desde sua fundação em 1750. Possui mais duas fábricas de ácido, em Seaton Carew (Durham) e St. Helen (Lancashire). Esta última fábrica tem a capacidade de 600 t/dias. A Occidental está engajada nas indústrias de produtos químicos,

plásticos, fertilizantes, enxofre, fosfatos, petróleo, carvão, gases, revestimento de metais e outras.

LAPORTE DISTRIBUIU DIVIDENDOS DE 13,4%

A distribuição de dividendos relativos ao exercício de 52 semanas encerrado em 29 de março de 1970, feita por Laporte Industries (Holdings) Ltd. conferiu aos acionistas uma participação total de 13,4%, a saber, 5% de dividendo provisório, concedido anteriormente, e 8,4% de dividendo final.

SHELL ENCOMENDOU CINCO METANEIROS

Shell International Marine Ltd. deu ordem de aquisição de cinco navios-tanques para transportar metano. Serão construídos: três nos estaleiros de L'Atlantique, em St. Nazaire; e dois nos estaleiros de Constructions Navales et Industrielles de la Méditerranée, em La Seyne-sur-Mer. Capacidade de cada metaneiro: 75 000 m³.

"FARADAY", NAVIO-TANQUE PARA GAS LIQUEFEITO

Na segunda quinzena de junho foi lançado ao mar, no estaleiro de Hebburn, de Swan, Hunter & Tyne Shipbuilders Ltd., o navio-tanque "Faraday" para transportar propano, butano ou amoníaco, à temperatura de -45°C em tanques retangulares, refrigerados. Características: comprimento, cerca de 187 m; tonelage bruta, 19 750 t; tonelage líquida, 12 250 t; capacidade de carga, 31 000 m³; e velocidade em serviço, 17 nós. Será operado por Ocean Gas Transport Ltd.

FINLÂNDIA

CLORATO DE SÓDIO PELO PROCESSO KREBS

No fim de 1969 entrou em funcionamento a fábrica de clorato de sódio de Oulu Osakeyhtiö pelo novo processo da Krebs, de Paris. Tem a capacidade de 10 000 t/ano. O processo pela via eletrolítica foi desenvolvido e patenteado pela Krebs. Utiliza células de ânodos de titânio ativado e distingue-se pela circulação natural do eletrólito nas células. A firma produtora informa que se obtém 1 t de NaClO₃ com 5 425 kWh, com uma eficiência no mínimo de 95%.

ELIMINE AS ALGAS

**DALGICIDA
DTA-426**

PARA SER USADO EM:

- ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUAS
- TÔRRES PARA REFRIGERAÇÃO
- RESERVATÓRIOS ABERTOS
- BARRAGENS
- DECANTADORES
- FILTROS
- CANAIS

MAIS UM PRODUTO
COM A MARCA

D'AGUA

D'AGUA QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.

Esc.: Rua Imperatriz Leopoldina, 8 - S/407-408-Tel.: 42-9620 GB.
Fábrica: Campos Elísios - Município de Duque de Caxias R.J.

CASA WOLFF

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

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

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

ESCRITÓRIO E DEPÓSITO:

RUA CALIFORNIA, 376 ★ CIRCULAR DA PENHA
Tels.: 230-5503 e 230-9749 ★ Tels.: 230-3867 e 230-5890
RIO DE JANEIRO

SIQ - N.º 18

SIQ - N.º 18

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

BRASILMINAS

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

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

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

SIQ - N.º 18

Laser para uso em construção

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Um projetor de raios LASER é o primeiro de nova geração de instrumentos de baixo custo com vasta aplicação nos campos de engenharia civil, mineração, agricultura e colocação de sistemas de tubulação.

Desenvolvido por uma firma no sul da Inglaterra — a Elliott Automation Radar Systems Ltd. — proporciona uma linha de referência visível e de grande precisão para os trabalhos de construção.

Denominado de "Laserline", o instrumento é portátil, acionado a bateria, e projeta um feixe estreito de luz vermelha que pode ser captado por um refletor, mesmo à luz solar, até a uma distância máxima de aproximadamente 500 metros e em qualquer ponto onde o trabalho se encontre em progresso.

Uma vez montado sobre o tripé, e usando-se um visor telescópico, o feixe pode ser apontado na direção desejada.

Como, a partir desse momento, o dispositivo não precisa mais da atenção de um operador, fica eliminada a necessidade de segundo operador, o que não ocorre com o uso de um teodolito ou nível.

O feixe contém uma fonte de LASER de hélio e néon e forma uma linha de referência precisa para a colocação de tubos, construção de prédios e para observações de movimentos em túneis e minas. Planos precisos podem também ser definidos para trabalhos de escavação e assentamento de estradas e pistas de aeroportos.

Seguro e fácil de usar, a unidade principal do "Laserline" pesa apenas 7 quilos, sem o tripé.

O AMBIENTE NATURAL

Poluição da água do mar

DECLARAÇÕES DE
ARNOLD V. KOBLITZ
QUÍMICO INDUSTRIAL

Recentemente, o Químico Industrial brasileiro Arnold V. Koblitz realizou na Dinamarca um Curso de Controle de Poluição de Águas Costeiras, como representante do Brasil.

De volta ao nosso país, o Químico Koblitz prestou declarações oportunas a respeito do importante problema, que interessa às nações industriais, da poluição das águas marinhas.

A seguir vão as suas declarações.

A poluição das águas do mar já pode trazer riscos a quem come peixe.

Constitui "dramático exemplo" de poluição de alimentos do mar, por despejos industriais tóxicos, o surto em Minamata, no Japão, de uma doença decorrente do consumo de peixes, que continham compostos de mercúrio lançados na água.

Quase todos os vertebrados e invertebrados contêm resíduos de pesticidas usados na agricultura, como DDT, BHC e DDE. A poluição da água pelos resíduos agrícolas vem preocupando cada vez mais as autoridades sanitárias do mundo inteiro.

A importância do assunto foi reconhecida também pela Organização Mundial de Saúde, que reuniu em um encontro informal um grupo de consultores daquela organização, para avaliar o perigo resultante do consumo pelo homem de alimentos marinhos.

Desta reunião resultou a recente criação do Centro de Informações Internacionais sobre Biotóxicos Marinhos, no Instituto de Pesquisas da Califórnia.

Um dos consultores da Organização Mundial de Saúde fez minuciosa revisão da toxidez de organismos marinhos, causada por poluentes, e vai apresentá-la durante a realização, em dezembro, da Conferência Técnica sobre Poluição Marítima.

Alguns dos mais perigosos poluentes são os metais pesados e os produtos químicos inorgânicos, como os compostos

de antimônio, arsênio, berílio, cobalto, cobre, chumbo, mercúrio, estanho, alumínio e zinco, além do petróleo e dos produtos petroquímicos e pesticidas.

Estes produtos ficam retidos por longo tempo nos organismos e passam a compor a sua cadeia alimentar, alcançando uma concentração milhares de vezes maior do que têm quando são jogados ao mar. Assim, os consumidores podem receber doses altamente concentradas de substâncias tóxicas, contidas em organismos aquáticos.

Este tipo de poluição é mais sério que a contaminação por bactérias patogênicas, pois os alimentos de origem aquática são cozidos e morrem essas bactérias, mas a cocção não consegue destruir os poluentes tóxicos.

Também a poluição por óleo é, basicamente, uma questão econômica. Mas se ocorrer em águas costeiras, pode ocasionar problemas de saúde. O interesse em poluição marinha foi estimulado pelo conhecido acidente do petroleiro **Torrey Canyon**, ocorrido em 1967, na Inglaterra, quando transportava uma carga de 117 000 toneladas de óleo bruto.

Organizações internacionais, como a

Comissão Marítima Intergovernamental, estão investigando intensivamente as medidas a ser tomadas para a prevenção de acidentes desse tipo, porque já se sabe que está prevista para dentro de poucos anos a construção de super-petroleiros, que transportarão cargas de meio milhão de toneladas.

Outro assunto também abordado no decorrer do curso foi o de critérios de qualidade das águas para banhos.

Ainda não existe um critério universalmente aceito, mas observamos que no Rio os nossos estudos nos levam a crer que os banhos em águas poluídas não oferecem sérios riscos à saúde.

Já apresentamos, a pedido da Organização Pan-Americana, um relatório em que sugerimos um critério bacteriológico para as águas de banho, no qual se pode admitir como razoável uma água com índice de **coliformes** 10 vezes maior que o permitido pelo padrão usado na Califórnia.

Contudo, é nossa intenção realizar um inquérito epidemiológico, que se adaptaria muito bem ao regime de freqüências às nossas praias. Os resultados seriam mais rápidos e positivos que em qualquer outra região.

Quando ao combate à poluição na baía da Guanabara, ela vem sendo estudada há vários anos pelo Instituto de Engenharia Sanitária, e as condições em que se encontra já são bastante conhecidas.

Já se está estudando a criação de uma comissão composta pelos Governos federal, do Estado da Guanabara e do Estado do Rio de Janeiro, para incrementar combate mais efetivo à poluição na baía. ★

ASSOCIAÇÕES

Associação Brasileira dos Importadores e Comerciantes de Produtos Químicos

ASSISTÊNCIA AOS ASSOCIADOS — Não nos cansamos de recomendar aos nossos Associados nos submeterem pedidos de assistência em questões de seu interesse, solicitações de informações, e de apoio no que possamos ser-lhes úteis. É para isso que a Associação existe: em muitas ocasiões, temos podido oferecer um auxílio válido.

UNION CARBIDE — Conforme foi amplamente divulgado pela imprensa, no dia 16 de junho último foi inaugurado o novo Complexo Petroquímico da Carbide em Cubatão, com a presença do Exmo. Snr. Vice-presidente da República.

(Continua na pág. 28)

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 Cipriano Barata, 456 — End. Telegráfico Enianil — Tel. 63-1131 — São Paulo, Tel. 221-1385 — Rio.

Auxiliares para Indústria Têxtil
Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua General Correia e Castro, 11 — Jardim América — Rio.

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

Fosfatos cálcicos e sódicos
Mono, di e tri-cálcicos; mono, di e tri-sódicos. Indústria 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 Sorocaba, 584 — Tel. 246-665° — Rio.

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

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

Isolantes "Styropor"
Artefatos Plásticos Savoppor S. A. — Av. Brasil, 2064 — Tel. 254-2600 — Rio.

Isolantes térmicos
Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador 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 — Av. Rio Bran-

co, 50 - S. 1701 — Tel: 243-6332 — Rio.

Naftenatos
Antonio Chiossi — Engenho 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 Comércio — Rua Ribeiro Guimarães, 35-61 — Tel. 254-2626 — Rio.

Produtos químicos para indústria em geral

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

Reagentes ou Reativos
ECIBRA Equipamentos Científicos do Brasil S. A. "Reagentes Ecibra" — Escritório 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 Crispiniano, 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.

Sorbitol
GETEC, Rio: Av. Rio Branco, 156 - S. 1531. Tel. 252-7310. São Paulo: Alameda Santos, 2394 - Fundos. Tel. 282-2956.

Sulfato de manganês
MINEBRA Minérios Brasileiros 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 Materiais Agrícolas — R. Flo-rêncio de Abreu, 270 — Tels. 35-9080 e 32-7101 — São Paulo - SP — R. da Proclamação, 520 — Tel. 230-9250 — Rio de Janeiro - Gb.

Tanino
Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Porto Murtinho — 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 Araujo 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 para laboratórios
Equilab Equipamentos de

Laboratórios Ltda. — Rua Alvaro 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 tubos, 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 Técnico-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.

ACONDITIONAMENTO

CONSERVAÇÃO

☆ EMPACOTAMENTO

☆ APRESENTAÇÃO

Barris de madeira
Tanoaria Bonsucesso Ltda. — Rua Vieira Ferreira, 239 — Tel. 230-8530 — Rio.

Bisnagas e tubos de alumínio 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
COMEVA — 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 produtos industriais
E. Almeida Com. e Ind.

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

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

Vidraria para laboratório
Instrumental Científico Vidrolab Ltda. — Rua México, 111 — S. 307 — Tel. 222-5459 — Rio.

Agência do Banco do Estado de São Paulo em Londres

A inauguração da sucursal do Banco do Estado de São Paulo no dia 28 de setembro, em Londres, foi assinalada por uma cerimônia em que o Presidente, Dr. Lélío Toledo Piza, salientou a importância do acontecimento para o futuro do banco.

Recordou ele que após a inauguração da primeira agência do banco fora do Brasil, em Nova York, dissera que estabeleceria o primeiro ponto de um triân-

gulo compreendendo a América, a Europa e o Extremo Oriente, o qual considerava essencial à política econômica e administrativa do estabelecimento. A futura filial será aberta em Tóquio em 1971.

Na oportunidade, o Dr. Toledo Piza salientou a importância das relações comerciais entre o Brasil e a Grã-Bretanha. Lembrou que durante o século XIX todas as grandes obras no Brasil, as fer-

rovias, as instalações de gás e eletricidade, e outros serviços públicos foram iniciados e completados com capital e pericia britânicos.

Duas guerras mundiais e períodos sucessivos de depressão, porém, fizeram que se reduzisse o interesse britânico por essa parte do mundo.

Frisou ainda o Dr. Toledo Piza que, felizmente, na última década, houve renovação do interesse, do que davam testemunho a visita da Rainha Elizabeth e do Príncipe Philip ao Brasil e a vitoriosa exposição da indústria britânica, realizada recentemente em São Paulo.

ASSOCIAÇÕES

(Continuação da pág. 26)

Sem repetir o que foi amplamente divulgado pela imprensa, notamos que o empreendimento se distingue por ser moderníssimo e de extrema eficiência, sendo todo o complexo operado por computador eletrônico. Está de parabéns a nossa Associada por este empreendimento, fator de real benefício para o País.

INSTITUTO ITALIANO PARA O COMÉRCIO EXTERIOR — De acordo com as publicações do Instituto, diversas firmas da Itália desejam exportar matérias-primas e produtos químicos em geral, e, em certos casos, nomear Representantes. Maiores detalhes serão fornecidos pela nossa Secretária. Entre os produtos ofertados, destacamos:

- Ortóxileno
- Anidrido ftálico
- Plastificantes
- PVC
- Carbonato de cálcio
- Compostos de magnésio.

TRANSAÇÕES COM A ARGENTINA — A nossa Embaixada em Buenos Aires informa que existem firmas argentinas interessadas na importação de nitrocelulose; enxofre refinado; óxido de alumínio; ácido fosfórico; matérias-primas para a indústria química e farmacêutica.

IMPORTAÇÕES DO CHILE — A pedido da Federação do Comércio do Es-

tado de São Paulo, levamos ao conhecimento de eventuais interessados que, conforme comunicação da nossa Embaixada em Santiago do Chile, duas firmas chilenas desejam exportar para o Brasil: sulfato de sódio; nutriente-inseticida agrícola; iodo em pasta 60% puro; iodo 99% de Lei. Maiores informações serão prestadas a pedido dos interessados.

REPÚBLICA DE SAN SALVADOR — Recebemos uma carta da nossa Embaixada em El Salvador, informando sobre a instalação de uma Sala de Amostras e Informações, como dependência daquela Missão diplomática. Dentro do quadro de expansão das nossas exportações, a iniciativa poderá oferecer interesse a algumas empresas industriais que nos são filiadas. Forneceremos os detalhes desejados.

MITSUMI BRASILEIRA — A nossa associada à margem ofereceu, no dia 20 de julho último, brilhante recepção, por motivo da visita do Sr. Yasuharu Torii, Presidente da Mitsui Petrochemical Industries, Ltd., do Japão. A Associação, gentilmente convidada, fez-se representar na manifestação.

ELEIÇÕES DA ABICPQ — De acordo com os resultados apurados nas eleições realizadas em 27 de agosto último, ficou assim constituída a Diretoria da Associação Brasileira dos Importadores e Comerciantes de Produtos Químicos, com mandato para o biênio 1970/1972:

Presidente — Dr. Franco Calò (Calò — Produtos Químicos S.A.)

1º Vice Presidente — André Landau (Tennant Imp. e Exp. Ltda.)

2º Vice Presidente — David Domingos Corrêa (Síntesia Ind. Química S.A.)

1º Secretário — Jarbas Augusto de Carvalho (Dow Prod. Químicos Ltda.)

2º Secretário — Hélio Idoeta (Klinger S.A. Anilinas e Prod. Químicos)

1º Tesoureiro — Dr. Sabetai Demajorovic (Cia. Bras. de Prod. Químicos Shell)

2º Tesour. — Kurt David Wissmann (Usina Colombina S.A.)

CONSELHO FISCAL

1º) Pedro Ricardo Medeiros (Scanbras Industrial e Comercial S.A. — membro efetivo e **Presidente do Conselho Fiscal**.)

2º) Dr. Stefan Albert Burstin (Química Moura Brasil S.A. — membro efetivo).

3º) Dr. Angelo Matteucci (Metalunion S.A. Produtos Químicos — membro efetivo).

4º) Dr. Rubens Torres Medrano (Cia. Brasileira de Petróleo Ibrasol — membro suplente).

5º) Dr. Abraham Furmanovic (Cia. Química Novobrás — membro suplente).

6º) Manoel Samaritano (Industrial e Comercial Samaritano Ltda. — membro suplente).

Clorato de sódio

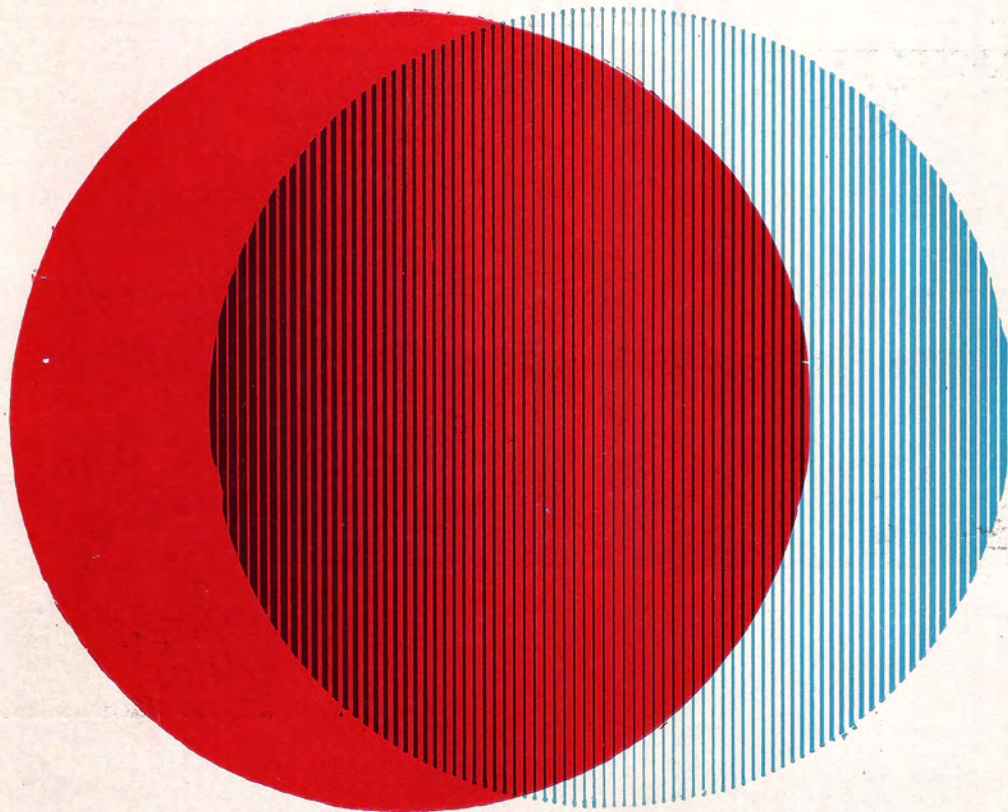
Clorato de potássio

Nitrato de potássio

Cia. Eletroquímica Paulista

Fábrica em Jundiaí, E. de São Paulo

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



"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini

ACNA

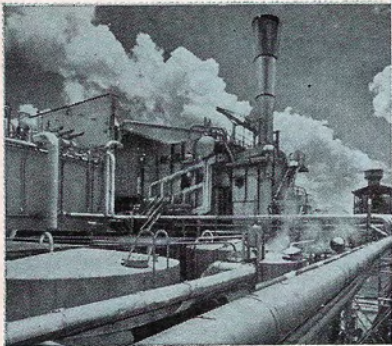
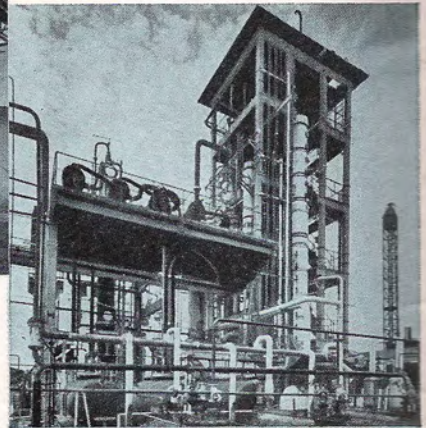
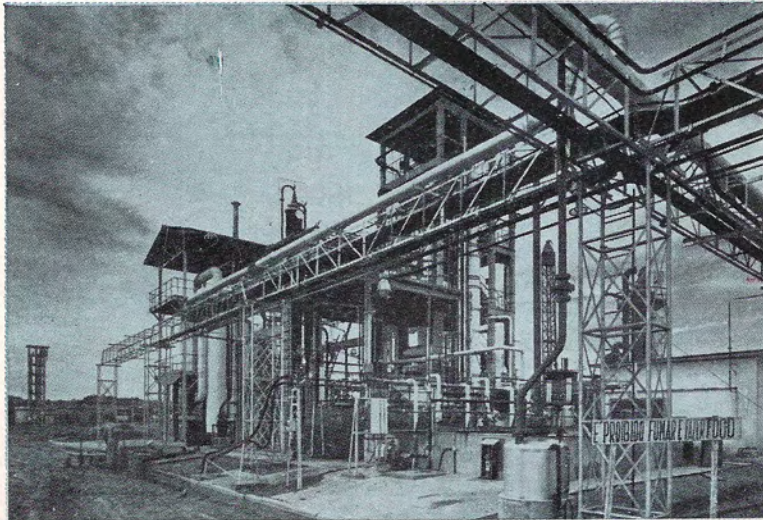
Milano — ITALIA

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

