

Revista de

QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA
AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXVIII — NUM. 445
M A I O D E 1 9 6 9



QUALIDADE EM QUÍMICA

* RESINAS SINTÉTICAS
para as mais diversas aplicações:
abrasivos, adesivos, artes gráficas,
botões, laminados plásticos, litografia,
lixas, massa para ponsar, plásticos,
rebolos, tintas, tubetes, vedantes e
vernizes.

●
Representante:

REICHHOLD QUÍMICA S. A.

SÃO PAULO: Av. Bernardino de Campos, 339
RIO DE JANEIRO: Rua Dom Gerardo, 80
PÓRTO ALEGRE: Av. Borges de Medeiros,
261 - S/1014



**COMPRAR PRODUTOS QUÍMICOS DAS MAIS INDICADAS
CARACTERÍSTICAS E PELA MELHOR COTAÇÃO DO
MERCADO É A PRIMEIRA CONDIÇÃO DE ÊXITO PARA
QUALQUER INDÚSTRIA CONSUMIDORA**

VENDÊ-LOS DE ACÓRDO COM ESTAS EXIGÊNCIAS É
PRIVILÉGIO DE UMA FIRMA COMO B. HERZOG.

**SUA LONGA EXPERIÊNCIA DE NEGÓCIOS, E SUA
TRADIÇÃO DE LISURA, DE BONS PREÇOS E DE ASSIS-
TÊNCIA À FREGUESIA REPRESENTAM UMA GARAN-
TIA QUE POUCOS SÃO CAPAZES DE OFERECER.**

ALÉM DISSO, O ALTO PADRÃO DE QUALIDADE E A
VARIEDADE ENORME DE ARTIGOS CONSTITUEM
OUTRAS VANTAGENS A SERVIÇO DA CLIENTELA.

PRODUTOS QUÍMICOS PARA TODOS OS FINS

ESCREVA-NOS SOLICITANDO O NOSSO
CATÁLOGO COMPLETO DE PRODUTOS QUÍMICOS

SE DESEJA EMPREGAR NA SUA INDÚSTRIA UM PRODUTO QUÍMICO NOVO,
CONSULTE-NOS, QUE V.Sa. SERÁ ATENDIDO COM A DEVIDA PRESTEZA.

B. HERZOG
COMÉRCIO E INDÚSTRIA S.A.

RIO: RUA MIGUEL COUTO, 129 - 31
S.P.: RUA JAMES HOLLAND, 570
REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

DESDE 1928 VEM
FORNECENDO PRODUTOS
QUÍMICOS À INDÚSTRIA
DE TODO O PAÍS.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

ANO XXXVIII ★ MAIO DE 1969 ★ NUM. 445

NESTA EDIÇÃO:

ARTIGO DE FUNDO

Expansão da petroquímica 1

ARTIGOS

Rotterdam, centro petroquímico ..	11
Determinação de cobre em água, Jorge de Oliveira Meditsch	12
O empreendimento da Tibrás	13
Acôrdio UCB-A.K.U.	16
Realizações e perspectivas de Rohm and Haas	17
Polietileno de alta densidade — Nô- vo processo de Solvay	17
Produção e consumo de cloro nos E.U.A.	18
A refinação em próximo futuro ..	18
Fabricação de vidro pelo processo "Float"	21
Estudo de amidos nacionais	22
Os males do petróleo derramado ..	22
Peças de vestuário moldadas	25
Refinação de petróleo na Espanha ..	26
Grandes reservas de petróleo no Alasca	28
A pesquisa científica no Japão ...	28
Matérias-primas para produção de etileno	28

SECÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Produtos e Materiais: Permalose ..	4
A Indústria Química no Mundo ..	23

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Novas instalações do Laboratório Boehringer do Brasil	6
Minebra agora também com grafita ..	8

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua da Quitanda, 199

Grupo de Salas 804/805

Rio de Janeiro — ZC-05

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

1 Ano	NCr\$ 15,00	NCr\$ 18,00
2 Anos	NCr\$ 25,00	NCr\$ 32,00
3 Anos	NCr\$ 33,00	NCr\$ 42,00

Outros países

Porte simples Sob reg.

1 Ano	NCr\$ 23,00	NCr\$ 27,00
-------------	-------------	-------------

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição ..	NCr\$ 1,50
Exemplar de edição atrasada	NCr\$ 2,00

EXPANSÃO DA PETROQUÍMICA

Vimos ultimamente apresentando nesta revista muitos fatos que mostram como se desenvolve a indústria petroquímica no mundo. O noticiário, que publicamos, evidencia que é notável também no Brasil a expansão desta atividade.

O que sobretudo impedia, há algumas dezenas de anos, o florescimento das indústrias químicas com base em produtos do petróleo é que tinham de funcionar, como elementos menores, junto das refinarias. E os estabelecimentos refinadores deveriam instalar-se a bem dizer em cima dos campos petrolíferos. E petróleo somente existia em poucos lugares.

De vagar foram aparecendo os navios-tanques para óleo cru. A técnica do transporte econômico a grandes distâncias foi-se aprimorando. De outro lado, paulatinamente enfraqueciam os monopólios e privilégios pelo surgimento de grande número de interessados no negócio, ao mesmo tempo que o acesso às fontes se tornava facilitado a todos.

Mas as indústrias petroquímicas estavam de certo modo limitadas às nações possuidoras de grandes refinarias, para fornecer os gases residuais, ou donas de apreciáveis reservas de gases naturais, pontos de partida aqueles e estes para a fabricação de produtos químicos.

Nessa fase, houve muita expectativa em nosso país. Não se sabia mesmo que direção tomar. Espirou-se uma onda, que se afirmava ser de nacionalismo, a qual prejudicou a nação, atrasando os empreendimentos da petroquímica.

Por êsse tempo já havia no mundo matéria-prima de extraordinária flexibilidade, que pode ir a qualquer lugar: a nafta. No país continuava, entretanto, o impasse político.

Finalmente, passou. Mas perdemos valioso tempo. Estão, somente agora, os empreendedores do país trabalhando nos projetos de vulto.

Matéria-prima disponível em largos volumes, de baixo custo, de fácil transporte em navios apropriados, hoje é a nafta que se utiliza geralmente nos complexos petroquímicos.

A procura aumentou tremendamente, e continua aumentando. Como é natural, sobem os preços.

As previsões estabelecem que a indústria petroquímica se expandirá em toda a parte, exigindo cada vez maior abundância de olefinas e aromáticos — o que significa maior quantidade de nafta e gases, as matérias-primas iniciais.

Em vista disso, estuda-se com o máximo empenho a descoberta de novas técnicas para usar diretamente o óleo cru como matéria-prima. De óleo mineral e de gases naturais as reservas no subsolo de continentes e mares são gigantescas.

J. N. 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.

PERÓXIDOS DO BRASIL S. A., INICIATIVA DA MANTIQUEIRA

Na edição de fevereiro último, páginas 22-23, saiu publicado o artigo "Expansão da Mantiqueira", em que se trata especialmente da organização da empresa Peróxidos do Brasil S. A.

A constituição da nova sociedade é o resultado da associação da Indústria Química Mantiqueira S. A., que possui fábricas no município de Lorena, Estado de São Paulo, com as conhecidas empresas de âmbito internacional FMC Corporation e Laporte Industries Ltd.

FMC Corp., com sede em New York, com um volume de vendas sem precedentes nos últimos anos, possui duas grandes divisões; American Viscose Division e a Niagara Chemical Division. É uma empresa que assenta na pesquisa, na inovação fabril e nas técnicas de mercado.

Laporte Industries Ltd., com sede em Londres, de grande flexibilidade de ação, tem-se desenvolvido muito em consequência de seus fundamentos tecnológicos.

Na firma brasileira será utilizado o processo "A O" da Laporte. O processo "AO" (de Auto-Oxidação) emprega-se para a produção de grante parte do peróxido de hidrogênio fabricado no mundo.

A sociedade Peróxidos do Brasil S. A., dispoñdo de técnicas avançadas que lhe foram postas à disposição, fabricará outros produtos químicos, como perborato de sódio e peróxidos orgânicos — que se estão usando em escala crescente na indústria brasileira.

* * *

FABRICA DE ACIDO SULFÚRICO DA SIDESC

Há alguns anos, foram publicadas muitas notícias a respeito do plano de uma siderúrgica e de fábricas de ácido sulfúrico e outros produtos em Santa Catarina.

Na edição de outubro de 1967 desta revista, página 8, saía a notícia sob o título "Complexo Químico em Santa Catarina". Vale a pena reproduzir aqui toda aquela matéria, para que haja encadeamento com a nova a seguir divulgada.

"Volta-se a falar na construção de grandes estabelecimentos químicos na zona carbonífera de Santa Catarina, tendo como motivo básico o aproveitamento dos chamados rejeitos piritosos resultantes do beneficiamento do carvão.

O complexo industrial compreende: usina termo-elétrica; duas usinas para concentração destes resíduos; fábrica de recuperação de enxofre; fábrica de ácido sulfúrico; fábrica de adubos fosfatados.

A firma empreendedora, segundo informação de agora, é a Siderúrgica Santa Catarina S. A., e não mais Fertilizantes Santa Catarina.

(A propósito, saíram nesta seção as notícias: "Grande fábrica de ácido sulfúrico em Santa Catarina", edição de 7-64; "Fábrica de

ácido sulfúrico com rejeitos piritosos em Santa Catarina", edição de 9-65; "Obtenção de enxofre elementar em Santa Catarina", edição de 2-66)".

Novamente o assunto volta à baila. O Ministro de Minas e Energia aprovou, recentemente, o projeto da Siderúrgica Catarinense S. A. SIDESC.

A exposição de motivos, que acompanhou o projeto, dá idéia geral do empreendimento.

Deverá instalar-se de início uma fábrica de ácido sulfúrico. O complexo industrial absorverá recursos financeiros da ordem de 19 milhões de dólares.

Paralelamente, serão construídas duas usinas de alimentação da fábrica de ácido sulfúrico, que terão o objetivo de concentrar os rejeitos piritosos — resíduos do carvão catarinense — que irão fornecer a matéria-prima necessária à alimentação da usina principal. Prevê-se para as obras destas duas usinas complementares um custo de 3 milhões de dólares, devendo todo o complexo ficar pronto em 23 meses.

A partir de estudos realizados pelas equipes técnicas do Ministério das Minas e Energia, por determinação do Governo federal, chegou-se à elaboração do projeto de construção da SIDESC com o objetivo de aproveitar os rejeitos piritosos do carvão mineral, que têm sido estocados há muitos anos, constituindo-se em reservas potencialmente econômicas, uma vez que já eram material aproveitado em outros países.

Outro dos fatores, que influenciaram a elaboração do projeto, é o que diz respeito ao baixo índice de consumo de enxofre pelo Brasil, atualmente de 500 000 toneladas por ano, o que dá, mais ou menos, um consumo per capita de 5,7 kg, nível bastante baixo, se comparado com os demais países, europeus e até mesmo americanos.

A usina de ácido sulfúrico da SIDESC será construída, provavelmente, nas proximidades do porto Henrique Laje, no município de Imbituba, ao sul do Estado por ter sido local indicado pelo estudo como dos mais econômicos, pois sua localização oferece facilidades para o transporte e escoamento da produção.

A fábrica de ácido sulfúrico — que importará num investimento

(Continua na página 4)



PALQUIMA
INDÚSTRIA QUÍMICA PAULISTA S/A

FOSFATOS
DE SÓDIO - AMÔNIO - POTÁSIO E CÁLCIO - para uso industrial, farmacêutico e alimentício.

LINHA AGRÍCOLA
FERTILIZANTE FOLIAR "FERTIPAL" E FUNGICIDAS CÚPRICOS.

CAULIM
INDUSTRIAL E COLOIDAL PARA FINS FARMACÊUTICOS.

Praça Dom José Gaspar, 30-18.º
cj. B - Tels. 37-0853 e 37-1872
End. Telegráfico "PALQUIMA"
SÃO PAULO

por que a esso chemicals iria se preocupar com a maquilagem das mulheres?



o fato é que se preocupa

Temos preocupações com a maquilagem, com os vestidos, os sapatos e as bolsas das mulheres, porque fornecemos matérias primas para as indústrias de cosméticos, de fibras sintéticas e de plásticos.

E temos outras preocupações. Fornecemos solventes para as indústrias de tintas e vernizes, secantes, adesivos, preservativos de madeira, borracha sintética para pneus, câmaras de ar e outros artefatos, bem como aditivos para lubrificantes. Isso tudo a par de uma assistência técnica permanente.

Preocupações fazem parte do nosso negócio. Não é de estranhar que nos preocupemos também com a maquilagem das mulheres.



COMÉRCIO E INDÚSTRIA IRETAMA S.A.



USINA COLOMBINA

PRODUTOS QUÍMICOS
PARA TODOS OS FINS
AMÔNIA (GÁS E SOLUÇÃO)
ÁCIDOS — SAIS

SAIS DE BÁRIO

SÍLICA 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
Tel.: 3-2979
Caixa Postal 1382

nacional — em sua primeira etapa deverá produzir 450 toneladas diárias. Em uma segunda fase, a fábrica duplicará sua capacidade de produção. A grande importância da implantação da SIDESC está em aproveitar as reservas piritosas de carvão de Santa Catarina, que asseguram a recuperação de aproximadamente 50 milhões de toneladas de enxofre a longo prazo.

* * *

SOMINEX, OUTRA INICIATIVA DA MANTIQUEIRA

Indústria Química Mantiqueira S. A. anunciou no princípio do ano a constituição da SOMINEX Sociedade Mineira de Explosivos Ltda., em associação com a Ireco Chemicals, de Salt Lake City, Utah (ver artigo "Expansão da Mantiqueira", edição de fevereiro, páginas 22-23).

Ireco é associada à Rio Tinto Zinc, de Londres.

* * *

TERMINAL EM CUBATÃO DA UNION CARBIDE

Union Carbide do Brasil S. A. Indústria e Comércio concluiu, no ano passado, junto à sua fábrica em Cubatão, a instalação de um Terminal de Produtos Químicos.

A importação de produtos químicos a granel permite considerável economia de despesas. E esta construção justificou-se pelo acentuado desenvolvimento do mercado brasileiro.

Serão importados pelo TPQ produtos químicos, como glicóis, aminas, cetonas, álcoois superiores, plasticizantes.

* * *

PIGMINA DA BAHIA

Os primeiros estudos para fabricação de compostos químicos de bário, com baritina de Camamu, Estado da Bahia, realizaram-se no Rio de Janeiro, nos anos da Guerra de 1939-1945. Nessas pesquisas tecnológicas tomou parte ativa o jovem Químico Edgard Frias Rocha, hoje industrial de projeção em várias empresas.

Como havia, então, grande escassez de ácido sulfúrico, para obter o sulfato de bário, os dois investigadores responsáveis pelo estudo procuraram utilizar o íon SO_4 existente na água do mar. Era, então, muito acanhado o mercado consumidor de compostos de bário.

A baritina encontra-se em abundantes massas nas ilhas Grande e Pequena, na baía de Camamu. Esta é certamente a maior jazida

(Continua na pág. 6)

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

(Continuação da página 2)

aproximado de 19 milhões de dólares, dos quais 60% em moeda

PRODUTOS E MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA MODERNA

PERMALOSE, OU CIRRASOL

NÓVO PRODUTO FACILITA A LIMPEZA DE TECIDOS COM BASE DE POLIÉSTER

A boa aparência e a limpeza dos tecidos de fibra poliéster pura ou mista acabam de ganhar novo aliado: um produto da ICI que, impregnado a esses tecidos, durante seu processamento, reduz sensivelmente a fixação da sujeira e a atração eletrostática das partículas de pó suspensas na atmosfera.

Destinado principalmente aos tecidos usados pela indústria de vestuário, o Permalose — como é comercializado mundialmente, embora em alguns países europeus seja conhecido por Cirrasol — reduz ainda o progressivo encardimento ocasionado pela redeposição da sujeira das águas de lavagem, facilita a remoção de manchas de óleo e aumenta a absorção da umidade tornando-se ainda mais confortáveis no vestir.

Sua aplicação a tecidos para lingerie elimina sua tendência em aderir ao corpo, reduz a atração da sujeira e facilita sua remoção na lavagem. As camisas de poliéster tratado com este produto conservam por mais tempo a cor e a aparência originais.

Mesmo os tecidos mistos de poliéster celulose mostram sensível redução na redeposição da sujeira que ocorre durante as lavagens. Nos tecidos para macacões e eficiência do Permalose é comprovada definitivamente: as peças sujam menos e são mais facilmente laváveis, mesmo em instalações domésticas.

Finalmente, cabe uma referência aos tecidos mistos de poliéster-lã, usados nos países de baixa umidade relativa: o tratamento com Permalose praticamente elimina a atração eletrostática das partículas de poeira na atmosfera, permitindo que as peças de vestuário se conservem limpas mais tempo e possam ser lavadas mais facilmente.

Fornecido em três tipos — Permalose T, Permalose TG e Permalose TN — cada um deles com propriedades ligeiramente diferentes para atender a necessidades diversas, o Permalose é um agente de acabamento hidrófilo que se apresenta sob a forma de suspensão esbranquiçada, completamente miscível em água e totalmente estável ao armazenamento.

Sua aplicação aos tecidos não interfere no processamento normal, pois resiste bem a todos os tratamentos convencionais. É impregnado mediante um pad-dry-bake (processo Fulard/Termo-fixação) que dura no máximo 30" a 200/210°C. Depois de fixado, o acabamento possui ótima resistência aos processos normais de limpeza doméstica, mesmo lavagem a seco.

Permalose T e TG (o segundo apresentando aperfeiçoamento para certas aplicações) destinam-se ao acabamento de tecidos para vestuário enquanto que o tipo TN é indicado especificamente para cortinas nas quais se requer a máxima solidez à luz.

Para receber mais completas informações, o interessado deverá preencher o cartão SIQ, circulando o n° 68.

A Primeira no alfabeto dos Produtos Químicos:

**Allied
Chemical**

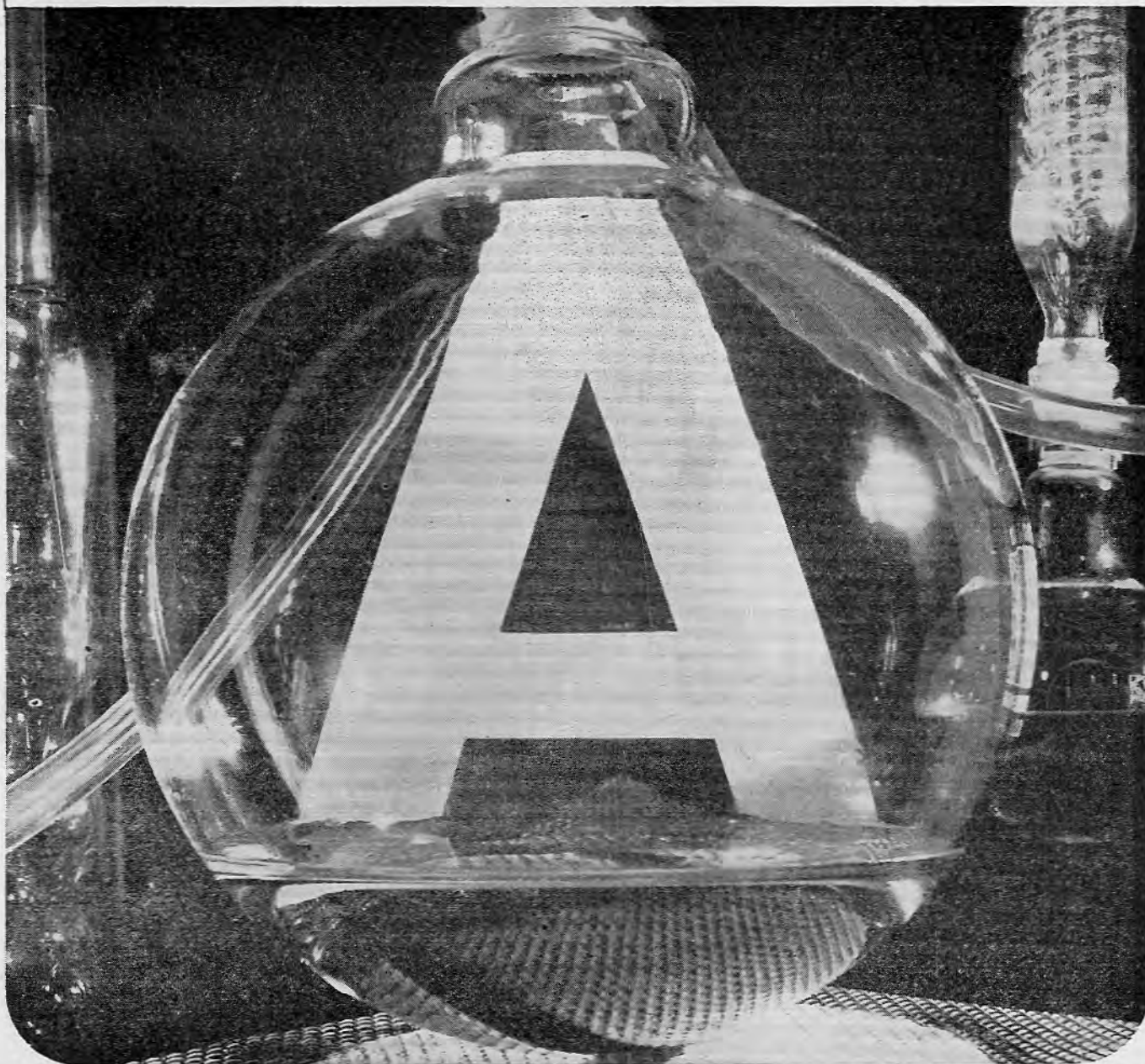
Qualquer que seja o seu negócio — precise você do que fôr, quanto a produtos químicos de alta qualidade, se você procura novas aplicações, novos produtos, melhores processos de elaboração ... comece por cima: na letra A encontrará o diisocianato NACCONATE® da Allied Chemical, bem como outros excelentes produtos químicos orgânicos e inorgânicos.

Fábricas modernas, completo equipamento de pesquisas, vasta linha de produtos e uma organização mundial para servi-lo —

Assim é a Allied Chemical ... um respeitado líder internacional do mundo dos produtos químicos.

É sempre proveitoso consultar a Allied Chemical.

Escritório na América Latina: Allied Chemical Latin America Corporation
40 Rector Street
New York, New York



© Nacconate marca registrada da Allied Chemical Corporation.

No Brasil, o seu Distribuidor da Allied Chemical e: Dinaco Representações e Comercio Ltda., Rua Ouvidor 50-6 andar,
Rio de Janeiro — Dinaco Representações e Comercio Ltda.,
Av. Ipiranga, 879-9 andar, Sao Paulo

A Química e a Cozinha

Mesmo a melhor cozinheira tem de dispor dos ingredientes de mais alta qualidade. Fruta, vegetais, carne, ovos—produzidos na mais alta qualidade com a imprescindível ajuda da química. E química quer dizer Laporte.

A Laporte fabrica as matérias primas para os produtos químicos de uso na agricultura e na horta, aglutinantes para rações de animais, etc. Até o esmalte da sua frigideira, o vidro do seu prato e o acabamento de seus talheres foram feitos com a ajuda dos produtos químicos Laporte. E a diferença está patente.



LAPORTE

Laporte Industries Ltd., Hanover House, Hanover Sq., London, W1R 0BE

NCP 191

Minebra agora também com grafita

zo Junior, acompanhado do assessor Luciano Feliciani.

* * *

Dando continuidade a seu programa de diversificação de linhas de produção e vindo de encontro a solicitações imperiosas do mercado, a MINEBRA — MINERIOS BRASILEIROS S/A Mineração e Industrialização, acaba de incluir em sua linha de produtos um novo minério, ou seja, a GRAFITA.

Nesta primeira fase, a Minebra já está produzindo GRAFITA até uma pureza de 90% de carbono e, para um futuro bem próximo, estará apta a forne-

cer ao mercado especializado uma grafita com pureza de 99% de carbono.

A GRAFITA possui inúmeras aplicações, entre outras: fabricação de lápis, siderúrgicas, fundições, tintas, refratários, lubrificantes, indústria eletrônica, etc.

Para receber mais informações, basta o leitor preencher o cartão SIQ, circulando o nº 81 e colocá-lo no correio.

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

(Continuação da página 6)

ELEKEIROZ DO NORDESTE EMBARCA OCTANOL

Inaugurada oficialmente a 21 de novembro (ver edições de out. 68 e dez. 68), a fábrica de Elekeiroz do Nordeste Indústria Química S. A. já produzia antes em caráter experimental.

Em março realizou o primeiro embarque de octanol para o sul do país, em "containers" de polietileno.

* * *

LUCRO DE "FIBRA"

Fiação Brasileira de Raion "Fibra" S. A., de Americana, nas operações sociais realizadas no exercício de 1968, obteve sobre as vendas o lucro de 12 687 288,06. Subtraindo as despesas de vendas, que foram de 1 339 413,12, o produto das operações ficou em 11 347 874,94 cruzeiros novos.

As imobilizações efetivas (terrenos, edifícios, máquinas, equipamentos, aparelhos, utensílios, veículos, etc.) com a reavaliação da lei somam 26 388 570,96 cruzeiros novos.

O capital, de 12 milhões de cruzeiros novos, em grande parte é subscrito por pessoas residentes no estrangeiro.

* * *

PROJETO DE CAJU INDUSTRIAL DE ALAGOAS S. A.

Foi elaborado pela CIASA Caju Industrial de Alagoas S. A. um projeto de viabilidade para a produção de líquido da castanha de caju (cashew nutshell liquid). O

empreendimento é uma determinação do programa da empresa, que se fundou e instalou para industrializar os produtos principais do cajueiro, a saber, a castanha e o caju. Investimento previsto: 1 milhão.

A fábrica da CIASA, para produzir a amêndoa destinada a fins alimentares, inaugurou-se no dia 17 de fevereiro de 1968; em etapa posterior iria produzir o líquido fenólico da castanha (ver notícia "CIASA produzirá líquido de castanha de caju", edição de março de 1968, página 4).

O projeto de viabilidade deveria apresentar-se à SUDENE, para exame, de fins de abril para começos de maio.

Na edição de janeiro de 1968, página 8, sob o título "Líquido fenólico da casca de castanha de caju", dizíamos: "é de esperar que dentro de poucos anos seja o Nordeste grande produtor deste artigo de tanto interesse na tecnologia moderna".

* * *

MATARAZZO JUNIOR ATIVA A POLYNOR

Uma fábrica de filamento de poliéster, com a programação inicial de 4 000 t por ano, na Paraíba, é o que se propõe instalar a Polynor S. A. Indústria e Comércio de Fibras Sintéticas da Paraíba (ver not. na ed. de nov. 68).

A fim de contratar na Europa a fabricação dos equipamentos que serão obtidos no exterior e destinados a Polynor, viajou há algum tempo para nações daquele continente o Conde Francisco Mataraz-

ALGIMAR, DE ALGINATOS, CONSTRUIRÁ FÁBRICA

Vimos dando notícias do plano da Cia. Algimar Indústrias Químicas de Alginatos desde setembro de 1966. A última informação divulgamos na edição de outubro de 1968.

Chega-nos de Fortaleza a notícia de que a Algimar, que teve seu projeto aprovado pela SUDENE, construirá fábrica de alginatos e outros derivados de algas marinhas na capital cearense.

O investimento será da ordem de 24 milhões de cruzeiros novos.

* * *

PRÓXIMO FUNCIONAMENTO DA MERCK DO MARANHÃO

Deverá entrar em atividade antes do mês de julho a fábrica de nitrato de pilocarpina da Merck Maranhão Produtos Vegetais Ltda.

Fica situado o estabelecimento em São Luís, perto da ponte de Caratuiua.

Para ter maiores informações a respeito, o interessado poderá ler notícias nas edições de 11-68 e 2-69.

* * *

CONCLUÍDA A FÁBRICA DA ALBA NORDESTE S. A.

Está concluído o estabelecimento químico da Alba Nordeste S. A. em Paulista, Pernambuco, pronto para inauguração.

* * *

PROJETO DE VIABILIDADE DA PETROLUSA

Foi elaborado um projeto a ser apresentado à SUDENE para a entidade Petrolusa S. A. com o fim de fabricar produtos que tenham como matérias-primas subprodutos de petróleo, como graxas lubrificantes, solventes para tintas e outros artigos.

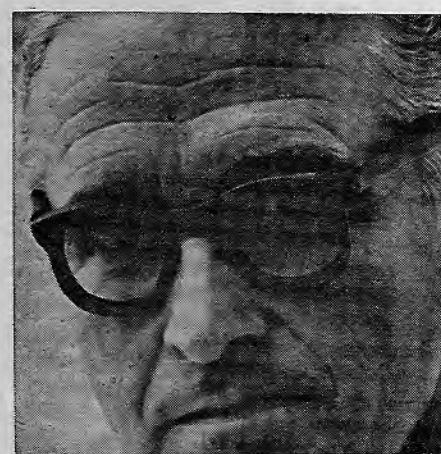
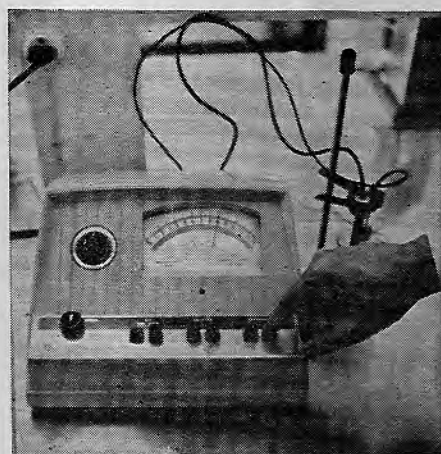
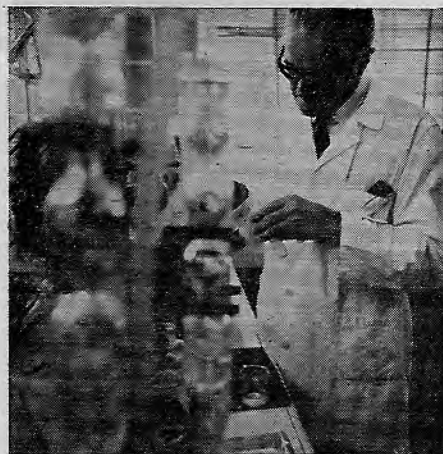
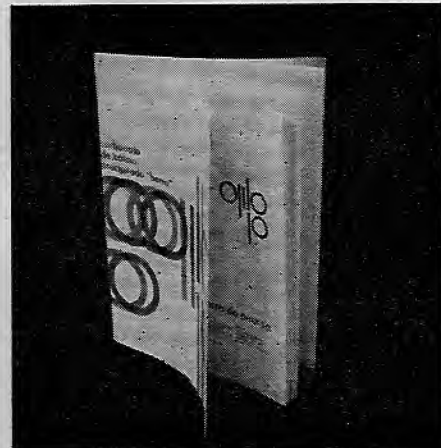
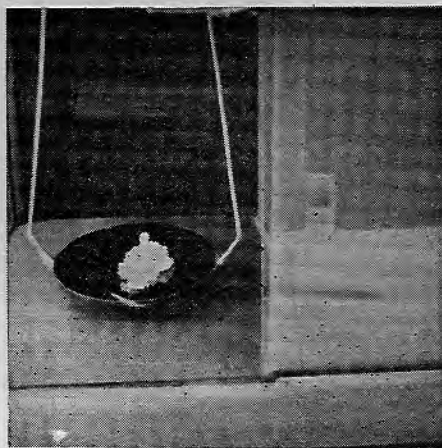
A fábrica deverá montar-se num dos Estados do Nordeste.

podéramos vender nosso carbonato de cálcio precipitado "barra" bem mais barato, mas preferimos não lhe dar êsse prejuízo.

Quem tem experiência na compra de matéria prima sabe que não estamos brincando: o barato quase sempre sai caro.

Qualidade tem seu preço.

E tem suas vantagens, é claro: quanto não vale a sua certeza de obter sempre os melhores resultados? Sem riscos, sem perdas, sem problemas. Afinal, a responsabilidade da compra é toda sua. E a responsabilidade da venda é toda nossa. É por isso que não fazemos economia em testes de qualidade.



Se você acompanhar as diversas fases de fabricação do nosso Carbonato, verá que êle passa por todas estas provas:

Na hidratação:

Contrôle de tamanho das partículas, de temperatura e de presença de impurezas.

Na carbonatação:

Contrôle de tamanho das partículas e de alcalinidade.

Na centrifugação:

Contrôle de cor, de pintas e de alcalinidade.

Na secagem e desintegração:

Contrôle de absorção, volume apa-

rente, alcalinidade, umidade, pintas, grumos e tamanho das partículas.

Depois de todo êsse trabalho, poderíamos perfeitamente ensacar nosso produto e enviá-lo para você, certos de sua excelente qualidade. Entretanto, nosso Laboratório Central não concordaria com isso. Exige uma amostragem de 20% de toda nossa produção para uma rigorosa análise geral, física e química, e só então nos dá o seu OK.

Agora sim, podemos aceitar, tranquilos, o seu pedido.

Solicite nosso livreto de especificações

química industrial
barra do pirai s.a.

são paulo: 33-4781 e 35-5090
rio de janeiro: 42-0746

ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

INSTITUTO DE QUÍMICA
BIBLIOTECA

8 . N . - 615

ROTTERDAM, CENTRO PETROQUÍMICO

O MAIOR PÔRTO DO MUNDO

Os Países Baixos, nação de alta concentração demográfica, conhecida pelos seus naturais como *Neerland*, de intensa e variada vida econômica, dedicada à pecuária de fina qualidade, à agricultura de artigos de pequeno volume e apreciável valor, como beterraba, linho, e flôres, à indústria e ao comércio — de limitada área territorial, tornam-se engrandecidos pelo elevado rendimento do trabalho de seu povo.

Num ponto da Província da Holanda Meridional encontra-se a cidade de Rotterdam. Há muitos séculos surgiu o núcleo comercial e de navegação. Posição geográfica privilegiada e outras circunstâncias fizeram daquele povoado, pelos anos a fora, o pôrto de maior movimento do mundo.

Aberto para o mar do Norte e porta de entrada para as bacias do Reno e do Mosa, por êle em 1967 passaram 137 milhões de toneladas de mercadorias.

Vindas de qualquer parte do mundo, entram pela larga embocadura de Rotterdam as cargas que podem ser levadas ao interior da Alemanha, França e Suíça.

Ê curioso assinalar que a Suíça, nação central, lá nas montanhas, recebeu um terço de seus 23 milhões de toneladas de produtos importados, anualmente, pelo rio Reno. E que possui uma tradição de náutica! Gerações de marinheiros suíços passam a vida navegando.

E saídas dos grandes estabelecimentos à margem do Reno, na República Federal da Alemanha, alguns com dezenas de quilômetros de cais de embarque, passam pelo pôrto de Rotterdam as mais diferentes mercadorias — sobretudo dos ramos químicos e metalúrgicos — em busca dos mercados consumidores do mundo.

Ê por isso que, para facilitar e apressar as baldeações, se inventaram e adotaram, os "containers", ou cofres de carga.

* * *

Há uma área de terras baixas junto dos estuários do Reno e de outros rios, que fica entre Rotterdam e Antuérpia, já destinada para fábricas.

Muitos planos existem para levantamento de grandes conjuntos. Ê estão marchando para lá os interesses de companhias, como DuPont, Dow Chemical, Farbwerke Hoechst e Hercules-Sinclair.

Vem-se trabalhando num projeto para um sistema de oleodutos entre as refinarias de Rotterdam e Antuérpia.

* * *

Nas imediações de Rotterdam operam 6 refinarias de petróleo, que têm capacidade de consumir 40 milhões de toneladas anualmente, a qual subirá para 60 milhões quando se completarem as ampliações programadas.

Da cidade à barra, no mar do Norte, em quilômetros e quilômetros de bancos de terra, enfileiram-se refinarias, fábricas de produtos químicos e estaleiros.

Em Pernis — nome que se tornou famoso — instalou-se antes de 1939 o primeiro pôrto petrolífero. Para servir às refinarias da Shell e da Caltex em 1955 fizeram-se maiores instalações.

A refinaria da Shell em Pernis tem a capacidade de 340 000 barris por dia. Esta vem sendo aumentada para, no corrente ano de 1969, ficar com 500 000 b/d. Será, então, a maior do mundo.

A refinaria da Esso Nederland, que tinha a capacidade de 160 000 b/d, vai ficar com 216 000 b/d.

As outras refinarias são da Chevron Petroleum Mij (Nederland) N. V. (que assumiu os encargos da Caltex); da Gulf Oil Raffinaderij N. V.; da British Raffinaderij Nederland; e da Mobiloil N. V.

* * *

A indústria petroquímica é muito importante na área de Rotterdam.

A Shell Nederland Chemie, ela só, possui um complexo de 19 fábricas individuais.

As capacidades de produção delas são as seguintes (em 1 000 t por ano):

DETERMINAÇÃO DE COBRE EM ÁGUA

JORGE DE OLIVEIRA MEDITSCH

ESCOLA DE ENGENHARIA, PORTO ALEGRE, RS

Os mercuritiocianatos apresentam a fórmula geral $M[Hg(CNS)_2]$ onde M é um íon metálico divalente. Eles são geralmente pouco solúveis e apresentam a tendência de formar cristais mistos, os quais muitas vezes são corados.

Assim, o mercuritiocianato de zinco, bem como o de cádmio, são brancos; o de cobalto é azul, e o de cobre é verde.

Os mercuritiocianatos de Ni^{+2} , Mn^{+2} e Fe^{+2} não precipitam.

Entretanto, quando existe Zn^{+2} ao lado de Cu^{+2} , a coloração do precipitado depende da relação

Zn^{+2}/Cu^{+2} , podendo ser branca, violeta, negra ou verde (1).

A formação de mercuritiocianato de zinco e cobre, corado de violeta, tem sido usada para a identificação da presença de Cu^{+2} , quando ele está presente na concentração mínima de 6 p.p.m., segundo Charlot (2) ou 2 p.p.m., segundo Feigl (3).

Interferem na determinação Co^{+2} e V^{+4} , quando presentes em grande concentração. Fe^{+3} interfere, mas pode ser complexado com NaF, deixando então de interferir. Fe^{+2} também interfere, mas pode ser oxidada a Fe^{+3} pela adição de

persulfato e destruição do excesso, por fervura (4).

Traços de Cu^{+2} podem ser adsorvidos por talco, de soluções aquosas.

O presente trabalho foi desenvolvido visando a apresentação de um processo para a determinação de Cu^{+2} em água, quando usado como algicida (geralmente na concentração máxima de 5 p.p.m.). Neste caso, os únicos interferentes a temer são o Fe^{+2} e Fe^{+3} , mas esta interferência pode ser facilmente removida, como já foi visto.

APARELHAGEM E REAGENTES

- a) Centrífuga com tubos de 3 ml.
- b) Talco.
- c) Solução matriz de cobre. 0,1964 g de $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ em água. Adicionar ácido sulfúrico suficiente para obter uma acidez final, aproximadamente 0,1N e diluir a 500 ml. Esta solução contém 100 p.p.m. de Cu^{+2} (5).
- d) Soluções contendo 0,5 — 1 — 2 — 3 — 4 e 5 p.p.m. de Cu^{+2} , preparadas por diluição adequada da solução matriz.
- e) Solução 0,1 N de ácido clorídrico.
- f) Solução de acetato de zinco a 1%.
- g) Solução de mercuritiocianato de amônio. Dissolver 8 g de cloreto mercúrio e 9 g de tiocianato de amônio em 100 ml de água destilada.

PROCESSO

Adicionar 20 mg de talco aos tubos da centrífuga. Pipetar 2 ml da água sob determinação. Agitar por 10 minutos, a fim de que o talco adsorva o Cu^{+2} . Centrifugar por 5 minutos. Regeitar a solução. Lavar duas vezes, por centrifugação, com 2 ml de água destilada. Regeitar a solução. Adicionar ao talco uma gota da solução de ácido clorídrico, uma gota da solução de acetato de zinco e uma gota da solução de mercuritiocianato de

Solventes químicos	130
Solventes de hidrocarbonetos	250
Cloreto de alila	63
Epicloroidrina	45
Glicol	25
PVC	70
Resinas sintéticas	45
Ácidos carboxílicos sintéticos	27
Borracha sintética	145
Inseticidas, fumigantes, etc.	25
Enxôfre	50
Etileno	150
Óxido de etileno	50
Etanolaminas	
Glicol etilênico	60
Éteres Glicólicos	
Etil-benzeno	35
Polipropilenos	15
Detergentes sintéticos	(não há dados)

ICI (Europe), do grupo da Imperial Chemical Industries, Ltd., da Grã-Bretanha, possui um conjunto de 7 fábricas principais, que produzem polietileno, polímero de nylon, filme de poliéster, fôlhas acrílicas, etc.

As fábricas da Dow Chemical produzem estireno (100 000 t/ano), espuma de polistireno, latex de estireno-butadieno, cloreto de vinilideno, e óxido de etileno.

Vinham sendo estabelecidas outras fábricas para produzir etileno (400 000 t/ano) e polietileno (60 000 t/ano).

Uma subsidiária da DSM (Dutch State Mines) produz fenol, tendo capacidade para 60 000 t/ano.

Produz também caprolactama (para o nylon 6), na base anual de 100 000 t.

Entrou há pouco em operação uma fábrica de amoníaco, com capacidade de 900 t/dia, uma das maiores do mundo (da Mekog-Albatros).

Duas fábricas produzem negro de carbono, na capacidade total de 115 000 t/ano.

Ainda se encontram na área vizinha de Rotterdam fábricas de mercáptans pesados, acetato, acetileno, polipropileno.

Uma fábrica de ácido sulfúrico tem a capacidade de 160 000 t por ano.

* * *

Estes dados fornecem com objetividade idéia do desenvolvimento, que a indústria petroquímica atingiu, às margens dos rios e canais vizinhos de Rotterdam, cidade que desde o século XIII é um centro ativo de comércio e base de navegação.

Fonte principal deste artigo: Rotterdam — World's Largest Port and Processing Center, World Petroleum, vol. 39, n.º 6, 1968.

O empreendimento da Tibrás-Titânio do Brasil S. A.

Fábrica de dióxido de titânio com capacidade de 22 000 t/ano

A maior unidade produtora de ácido sulfúrico do país

Início de atividade: primeiro trimestre de 1970

A TIBRÁS-Titânio do Brasil S. A. objetiva instalar no Município de Camapari, Bahia, um conjunto industrial com capacidade para produzir 22 000 t/ano de dióxido de titânio. Integrada ao conjunto industrial, será instalada uma fábrica de ácido sulfúrico com a capacidade de produzir 122 000 t/ano, destinadas a consumo na fabricação de dióxido de titânio pelo processo sulfato. O processo sulfato foi escolhido em decorrência do *know-how* para o processo, já consagrado na produção do branco de titânio.

O *know-how* do processo foi adquirido da Laporte Industries Limited, empresa inglesa e tradicional no setor, a prazo fixo, não estando a TIBRÁS comprometida a pagar *royalties*.

As máquinas e os equipamentos em sua maior parte serão adquiridos no Brasil, prestigiando a indústria mecânica nacional.

A TIBRÁS atenderá à demanda brasileira de TiO_2 , substituindo inteiramente as importações, a partir de 1970, promovendo uma economia de US\$ 12 milhões anuais.

O projeto da TIBRÁS foi aprovado pelo GEIQUIM, SUDENE e BNDE — com prioridade — dado

o seu alto interesse para a economia do país.

O grupo empreendedor é constituído das seguintes firmas:

— Construtora "Andrade & Gutierrez" S.A.

— Construtora Rabello S.A.

— Empresa Melhoramentos e Construções "EMEC" S.A.

O capital da TIBRÁS está sendo aumentado para NCr\$ 81 386 838,00 conforme processo em estudo na SUDENE, assim discriminado:

	NCr\$	NCr\$
1. <i>ACIONISTAS</i>		
1.1 Ações Ordinárias	20 346 710,00	
1.2 Ações Preferenciais (SUDENE art. 34/18)	61 040 128,00	81 386 838,00
2. <i>RECURSOS DE TERCEIROS</i>		
2.1 Financiamento BNDE	27 000 000,00	
2.2 Financiamento <i>know-how</i> da Laporte	2 161 040,00	
2.3 Financiamento e equipamentos importados	5 763 714,00	34 924 754,00
Total do Empreendimento		116 311 592,00

ANDAMENTO DO EMPREENDIMENTO

PROJETO

O detalhamento do projeto de engenharia e serviços está a cargo das firmas brasileiras Setal-Instalações Industriais S.A., de São Paulo, e Construtora Norberto Odebrecht S.A. Comércio e Indústria, de Salvador, com as quais a TIBRÁS firmou contrato.

amônio. Centrifugar por 5 minutos. Comparar a coloração violeta do talco com a de padrões submetidos ao mesmo processo, contendo 0,5—1—2—3—4 e 5 p.p.m. de Cu^{+2} .

OBSERVAÇÕES

Com 0,5 p.p.m. de Cu^{+2} obtém-se uma fraca coloração violeta, mas discernível de uma prova em branco. A intensidade de coloração violeta vai aumentando com a concentração do Cu^{+2} e se torna bastante intensa para 5 p.p.m.

Acima desta concentração é muito difícil perceber mudanças de gradação de coloração, sendo, pois, êste o limite máximo de Cu^{+2} determinável.

O processo mostrou boa reprodutibilidade e os padrões obtidos podem ser conservados por alguns dias, sem mostrar alterações de coloração. O uso do talco, como adsorvente, permitiu aumentar a sensibilidade da reação.

O processo citado poderá ser utilizado com vantagens na determinação semiquantitativa de Cu^{+2}

em água, quando usado como aligida.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Charlot, G., "Qualitative Inorganic Analysis", John Wiley, New York, (1954) pág. 187.
- 2) Ibid., Ibid., pág. 210.
- 3) Feigl, F., "Laboratory Manual of Spot Tests", Academic Press, New York (1943) pág. 103.
- 4) Charlot G., "Qualitative Inorganic Analysis", John Wiley, New York, (1954), pág. 211.
- 5) Sandell, E.B., "Colorimetric Determination of Traces of Metals", 3ª ed., Interscience Publishers, New York (1950) pág. 419.

COMPRAS

Os materiais e equipamentos já encomendados, no país e no exterior, atingem um percentual de 90% sobre o valor total previsto. Esses equipamentos estão assim distribuídos por origem:

ESTRANGEIROS	18%
NACIONAIS	82%

OBRAS

O cronograma prevê o início da operação para o 1.º trimestre de 1970.

ESTRADA DE ACESSO

Para o fácil acesso à fábrica a TIBRÁS, em convênio com o DERBA, está construindo uma estrada de acesso dentro da técnica mais moderna de obras rodoviárias.

MATÉRIAS-PRIMAS

As principais matérias-primas são:

1. Enxôfre — para fabricação de ácido sulfúrico.
2. Ilmenita — para fabricação de dióxido de titânio.

Para atender à demanda de ilmenita, que será da ordem de 150 toneladas diárias, a TIBRÁS vai montar uma empresa de mineração de ilmenita — matéria-prima que é encontrada nas costas dos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Maranhão.

PRODUTOS

O dióxido de titânio será produzido em dois tipos distintos:

1. Anatase — com ou sem tratamento químico.
2. Rutilo — com ou sem tratamento químico.

ÁCIDO SULFÚRICO

Para a produção de 65 t/dia de TiO_2 , o que equivale à capacidade nominal da fábrica de 22 000 t/ano, considerando que deverá operar 340 dias/ano, são necessárias cerca de 300 t/dia de H_2SO_4 . A Unidade de H_2SO_4 foi dimensionada para produzir 360 t/dia.

Assim, a TIBRÁS terá a maior fábrica de ácido sulfúrico construída no país, representando o dobro

da capacidade da maior fábrica atualmente instalada.

Considerando ainda que recentes desenvolvimentos tecnológicos do processo de fabricação de TiO_2 recomendam a utilização de ácido sulfúrico como *oleum*, com 20% de SO_3 (104,5% de concentração), a Unidade será capaz de produzir o ácido nestas condições, além de poder produzi-lo à concentração de 98%.

A matéria-prima é enxôfre elementar sólido, e o processo consiste na sua combustão com ar, na conversão de SO_2 resultante em SO_3 , por catálise sobre leitos de pentóxido de vanádio, e na absorção de SO_3 por ácido sulfúrico, diluído até elevar a concentração ao valor desejado.

UTILIDADES

ENERGIA ELÉTRICA

A TIBRÁS receberá energia elétrica por meio de 2 linhas de transmissão em 69 KV e de aproximadamente 25 km de extensão, especialmente construídas. O sistema de linhas duplas é um imperativo de segurança usual em indústrias químicas do porte da TIBRÁS. Nos terrenos da TIBRÁS existirá uma subestação abaixadora de 69 kv/13,8 kv com 2 transformadores de 10 000 KVA cada unidade.

Em paralelo com este sistema existirá um turbo-gerador que poderá gerar até 5 000 KVA, pela redução de vapor de 600 para 26 libras/pol², o que tem alto sentido econômico.

O fornecimento externo será efetuado pela COELBA diretamente para a TIBRÁS da subestação de Cotegipe, da CHESF.

A potência instalada (motores) na fábrica será de 8 500 KVA, aproximadamente. A fiação elétrica de toda a fábrica consumirá cerca de 70 toneladas de cobre.

ÁGUA

Para todos os serviços e processos da TIBRÁS são necessários 800 m³/h de água, que será captada do Rio Açu, nos limites do terreno adquirido pela TIBRÁS.

Assim, conta a TIBRÁS, na sua propriedade, com todo o volume de água que lhe é necessário, por concessão regularmente obtida, conforme Decreto do Presidente

da República, publicado no *Diário Oficial*, de 27-06-67.

Para que esta água atendesse às especificações técnicas do processo, a TIBRÁS instalou uma Estação de Tratamento de Água no valor global de NCr\$ 1 800 000,00. Para dar uma ordem de grandeza a este tratamento água basta dizer que ele é suficiente para atender a uma cidade de 180 000 habitantes.

EFLUENTES

Os efluentes de todo o conjunto industrial da TIBRÁS montam a 500 m³/h e serão lançados no mar. Para tanto a TIBRÁS adquiriu, integrada à sua propriedade, uma faixa de 1 km de extensão ao longo da praia, para evitar transtornos de qualquer natureza aos proprietários vizinhos.

* * *

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE DIÓXIDO DE TITÂNIO

A fabricação do dióxido de titânio pelo processo sulfato envolve seis operações principais:

1. DIGESTÃO E DISSOLUÇÃO DO MINÉRIO SECO

A ilmenita, que é um complexo de óxidos de ferro e titânio, é digerida em ácido sulfúrico para a conversão dos óxidos de ferro e de titânio em sulfatos solúveis.

A solução obtida é tratada com limalha de ferro, a fim de que o ferro no estado férrico se reduza ao ferroso.

2. CLARIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO

Os materiais sólidos da solução tais como ilmenita não atacada, sílica, etc., são removidos da solução pela adição de um agente coagulante e pelo subsequente assentamento em tanques clarificadores.

O licor clarificado é depois decantado e bombeado para um cristalizador, onde o ferro, sob a forma de sulfato ferroso, é cristalizado. O licor que contém o sulfato de titanila é centrifugado para remover o sulfato ferroso.

O licor centrifugado é, então, evaporado até satisfazer às condições ideais para a hidrólise subsequente.

3. *HIDRÓLISE*

Durante a hidrólise o sulfato de titanila solúvel é convertido num óxido hidratado de titânio, insolúvel.

A operação de hidrólise é uma das mais críticas do processo da fabricação e suas condições devem ser controladas cuidadosamente, a fim de assegurar a precipitação de um produto dentro das especificações.

4. *FILTRAÇÃO E LAVAGEM DO ÓXIDO HIDRATADO*

O óxido hidratado de titânio é precipitado em filtros do tipo MOORE, no primeiro estágio, para remover uma grande porção de ácido sulfúrico. A massa saída do filtro é depois lavada e os últimos traços de ferro removidos pelo tratamento ácido sob aquecimento na presença de alumínio em pó.

Após o tratamento ácido a solução é novamente filtrada no segundo estágio de filtros MOORE, e a massa lavada.

5. *CALCINAÇÃO*

A massa filtrada e lavada, que ainda contém ácido sulfúrico adsorvido, é tratada com diversos agentes condicionadores, antes de sua calcinação num forno rotativo a óleo. Durante a calcinação, a água e o ácido sulfúrico são evaporados, sendo os gases ácidos passados através de um sistema purificador ante de seu lançamento na atmosfera.

Os óxidos de titânio normais são do tipo anatase.

Para a formação do tipo rutilo é necessário que se faça a adição de sementes secundárias promotoras de cristalização rutilo aos hidrolisadores normais de anatase, antes da calcinação.

6. *ACABAMENTO E MOAGEM DO PIGMENTO*

O material descarregado do calcinador é processado de acordo com os requisitos do uso que lhe será dado.

Os tipos anatase e rutilo sem tratamento químico são pulverizados a seco num moinho tipo Raymond equipado com separadores de ar, e ensacados para venda.

Quando se deseja pigmento do tipo rutilo com características especiais, o processo da fabricação

INDÚSTRIA QUÍMICA DE **SÍNTESES & FERMENTAÇÕES S/A**

PRODUZ, VENDE, EXPORTA:

ÁCIDO LÁCTICO

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

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

Outras especificações ou concentrações, a pedido.

LACTATO DE ETILA

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

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

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

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

Acôrdio UCB-A.K.U.

Desenvolvimento da Fabelta, Sidac e Strabo

Em 14 de março tornaram-se público os termos de um acôrdio, para ter efeito a partir de 1º de abril, feito entre a UCB (Union Chimique — Chemische Bedrijven) S.A., de uma parte, e a Algemene Kunstzijde Unie (A.K.U.) N.V., de outra parte, um dos mais importantes já concluídos por in-

deve prosseguir. Nesse caso, o produto do moinho Raymond deve ser dissolvido em água, formando uma lama que é, então, tratada com silicato de sódio que age como agente de dispersão.

A mistura é depois levada a um classificador centrífugo tipo Sharples para a separação das partículas finas. As partículas maiores arenosas são devolvidas a um sistema de ciclone, onde as areias são recirculadas.

O material fino classificado é, então, tratado com uma quantidade adicional de silicato de sódio, e soluções de aluminato de sódio e tetracloreto de titânio. A suspensão, é, então, aquecida e o pH acertado, a fim de que os óxidos hidratados de sílica, alumina e titânio sejam precipitados. A suspensão é lavada com água, ficando livre de cloretos.

A massa lavada é filtrada, extrusada e secada num secador contínuo aquecido a vapor. O pigmento seco é pulverizado num micronizador convencional e ensacado para venda.

* * *

O projeto inicial sofreu modificações que o beneficiaram. Esta publicação, que se refere ao projeto atualizado, dá nítida idéia do vulto do empreendimento, das suas vantagens para a economia do país e para o enriquecimento da mão-de-obra brasileira, e contém informações seguras para aplicações de recursos financeiros na área da SUDENE.

dustriais dos países membros do Benelux na área do Mercado Comum.

Este acôrdio, que exclui qualquer idéia de fusão, consagra uma repartição mais racional das atividades das duas empresas da Bélgica e dos Países Baixos.

Em resumo, a convenção tem por objetivo a retomada, pela A.K.U., do terreno das fibras químicas da UCB e, pela UCB, do campo de produção e de transformação de películas celulósicas da A.K.U.

No domínio das fibras químicas, a UCB conduzirá as atividades exercidas por sua Divisão Fabelta para uma sociedade de direito belga em vias de constituição, cujo capital será inteiramente detido pela A.K.U.

A nova sociedade adotará a razão social de Fabelta, com o pessoal e as instalações desta Divisão, com exceção da fábrica de Alost, que ela gerirá por conta da UCB. As fabricações e as entregas da Fabelta não serão modificadas pelos termos da convenção.

No que se refere a películas plásticas para acondicionamento, a UCB retomará as atividades de produção da "Cellophane" exercidas pela A.K.U. em Breda, nos Países Baixos. Estas serão progressivamente transferidas, durante os dois próximos anos, para a Divisão Sidac da UCB, em Grand. De acôrdio com sua política tradicional, a A.K.U. se esforçará no sentido de reunir o pessoal atingido pela transferência.

De outra parte, a A.K.U. entregará à UCB todos os títulos do capital da N.V. Papierindustrie van Straten en Boon (STRABO) em Den Dolder, proximidades de Utrecht, a qual, com 350 milhões de francos de total de negócios e um efetivo de 300 pessoas, é uma das primeiras empresas holande-

sas de transformação de películas plásticas.

A UCB receberá 650 000 ações ordinárias da A.K.U. com a fruição de 3/4 dos dividendos relativos ao exercício de 1969, e será desobrigada de 600 milhões de francos de empréstimos pela nova sociedade Fabelta.

Tem por finalidade o acôrdio reforçar todos os campos de atividade, colocando cada um num quadro ampliado e melhor adaptado às condições de concorrência internacional, ficando assim feita a distribuição:

Fabelta — fibras químicas.

Sidac e Strabo — películas plásticas.

* * *

Convém lembrar que a UCB, terceira produtora de películas plásticas na Europa Continental, se situa, neste domínio, numa posição internacional, em virtude do conjunto que forma sua Divisão Sidac com a British Sidac Ltd. e a Cellophane Española. A atividade de transformador de Strabo alargará a integração industrial que UCB realizou neste campo.

No que concerne às fibras químicas, Fabelta permitirá à A.K.U., cuja posição mundial de primeira plena se representa por uma soma de negócios de cerca de 50 bilhões de francos belgas, notável ampliação das gamas de fabricação, especialmente no que diz respeito às fibras acrílicas e "Polynosic", bem como aos filamentos nylon 66 e acetato.

* * *

Meios de investimentos, de pesquisas, de prospecção e de produção adequados conduzem a uma judiciosa concentração de negócios e ao estudo de dimensões convenientes.

Foi com este espírito que se realizou em 1961 a fusão das sociedades Fabelta, Sidac e Union Chimique Belge. A empresa resultante UCB (Union Chimique — Chemische Bedrijven) S.A. permitiu importante expansão das pesquisas, das capacidades de produção e de comercialização nos diversos ramos das atividades assim agrupadas.

Realizações e perspectivas de Rohm and Haas

Projetos nos E. U. A. e em outros países

UMA FÁBRICA NO BRASIL

Rohm and Haas Co., Philadelphia, E. U. A., no relatório apresentado a seus 7 700 acionistas, informaram que suas vendas consolidadas, em 1968, atingiram o nível de 423,36 milhões de dólares, com um aumento de 13% em relação ao ano anterior. Os lucros líquidos, de 34,80 milhões, representaram um aumento de 18% sobre o movimento de 1967.

Vários fatores — segundo o presidente, Sr. F. O. Haas — contribuíram para o aumento dos lucros. Entre eles alinham-se: expansão das vendas no país e no exterior; despesas reduzidas nas operações de início de funcionamento; mais baixos custos de certas matérias-primas; e eficiências de produção resultantes de processos melhorados.

De outro lado, houve alguns fatores desfavoráveis, como mais alta depreciação, declínio contínuo na média dos preços de vendas, e sobrecarga de impostos.

Ordenados e salários subiram de certo modo apreciável, em virtude das tendências inflacionárias na economia.

* * *

Polietileno de alta densidade

Novo processo de Solvay & Cie. S. A.

A firma Solvay & Cie. S. A., da Bélgica, dispõe de novo processo para fabricação de polietileno de alta densidade, que se baseia no emprêgo de catalisadores superativos, e resultou de investigações levadas a efeito nos Laboratórios Centrais de Pesquisas da sociedade.

Depois de o experimentar em escala semi-industrial, Solvay decidiu-se a explorá-lo industrialmente na França, na Itália, no Brasil e nos E. U. A.

* * *

Na França, o processo será utilizado pela S. N. P. A., mediante acôrdo, que consiste nos seguintes pontos essenciais.

1. Na primeira fase, Solvay construirá em Lorraine uma unidade de produção deste tipo de polietileno e porá à disposição da S. N. P. A. a metade do produto fabricado.

2. A comercialização do produto, que começará em 1970, será assegurada pelas redes de Solvay e pelas da Aquitaine-Organico S. A.

3. Na segunda fase, S. N. P. A. terá a possibilidade de realizar uma unidade de polietileno de

alta densidade para funcionar conforme o mesmo processo.

* * *

Nos Estados Unidos da América, o processo será explorado, sob licenciamento não-exclusivo, pela National Petro Chemicals Corporation, de Houston, Texas, sociedade de que participam em partes iguais a National Distillers and Chemical Corporation e Owens-Illinois, Incorporated.

National Petro Chemicals Corp. já é produtora de polietileno de alta densidade.

* * *

Quanto à indústria no nosso país, o assunto foi abordado no atrigo "Atividades da Solvay & Cie. no Brasil", publicado na edição de abril.

Para obter mais informações, convém ao leitor interessado ler também notícias na secção *Indústria Química Brasileira em Revista*, últimos números. Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A. e Eletroteno Indústrias Plásticas S. A., sociedades brasileiras, fazem parte do grupo Solvay.

Os maiores projetos de construção completados em 1968 referem-se a novas fábricas e a expansões.

Um dos estabelecimentos concluídos é do monômero acrilato em Houston, Texas. Ele eleva a capacidade fabril da companhia de uns 70%, e começou a funcionar suavemente antes do prazo previsto.

Quanto a expansões, merece destaque o projeto de aumento da capacidade produtora de intermediários acrílicos em Houston, bem como o projeto de pó de moldagem, acrílico, Plexiglas, em Louisville, Kentucky.

Terminou a construção de um edifício de engenharia em Bristol Township, Pennsylvania, e de uma fábrica para desenvolvimento de processo, em Fayetteville, North Carolina, relativo a *nylon*.

No estrangeiro, entre os projetos de construção incluem-se os seguintes:

1. No Canadá — expansões de estabelecimento de fôlha Plexiglas e emulsões acrílicas.

2. Na França — expansão de fábrica de fungicida Dithane.

3. No Brasil — nova fábrica de Dithane.

4. Na Itália — instalações para permuta de íons e emulsões acrílicas.

5. Na Espanha — Conclusão de fábrica para resinas, emulsões acrílicas, plasticizantes, produtos químicos agrícolas, etc.

6. Na Índia — fábrica de *nylon*, construída em associação com Modi Enterprises, completa

Produção e consumo de cloro nos E.U.A.

A indústria, grande consumidora, é a de cloreto de vinila

CLORETO DE METILA

Referimo-nos há pouco tempo ao Chlorine Institute, Inc., de New York, entidade que congrega produtores e não produtores de cloro (*A Ind. Quím no Mundo*, fevereiro de 1969, pág. 19).

Este Instituto do Cloro reuniu seus associados na primeira quinzena de fevereiro último, na 45ª Reunião Anual, para tratar de interesses sociais. O assunto principal foi, evidentemente, a situação do cloro nos E.U.A.

Como este país constitui um modelo, e o que lá ocorre na indústria interessa a todas as nações industriais, o panorama do cloro, com as tendências do mercado, e com novos empregos, merece ser observado.

A primeira observação é a de que está subindo a procura, em virtude de crescerem as indústrias consumidoras. A produção americana foi da ordem de 8,5 milhões de toneladas em 1968.

Deve-se em grande parte ao incremento da produção de cloreto de vinila o aumento da produção de cloro. A capacidade fabril de cloro nos E.U.A. está sendo elevada para o nível de um pouco mais de 10 milhões de t/ano já no corrente 1969.

Quando ao emprêgo lá, cerca de 80% destinam-se às indústrias de produtos químicos, sobretudo de produtos químicos orgânicos. Estima-se que 90% daqueles 80%

em 1968, e operando a plena capacidade no fim do ano. Estão sendo preparados planos que visam sua expansão. A firma é a Modipan Ltd.

* * *

No orçamento da empresa para 1969 figuram os projetos que a seguir se mencionam.

1. Fábrica de metacrilato de metila, monômero, com capacida-

A refinação em próximo futuro

Petróleo será basicamente matéria-prima da indústria química

FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS

O Dr. Han Hoog, que tem sido coordenador de fabricação do Grupo Royal Dutch/Shell desde 1961 e foi em 1967 indicado para diretor da Shell Petroleum N. V. e da Shell Petroleum Co. Ltd., formado em engenharia química na Universidade de Delft, tendo trabalhado em pesquisa tecnológica e no desenvolvimento de processos (o grau de doutor obteve com seus trabalhos sobre ciclização catalítica de hidrocarbonetos), tem autoridade e o pé bem firme no chão para fazer previsões, embora se precavenha com aquela frase de Antiphilus de Keos: "Cuidado com cada frase que nela tenha *Amanhã*".

Escreveu longo e fundamentado artigo para uma revista do ramo*, em que analisa a situação da refinação de petróleo, mostrando as diretivas que esta atividade cer-

tamente tomará, em vista dos fatos e circunstâncias característicos de nossa civilização.

Demora-se no exame de questões, como demanda de óleo, abastecimento de crus, tendências de qualidade, localização de refinarias, seus desenhos e *layouts*, e tecnologia futura.

No final do trabalho chama a atenção para o fato de ter sido, no estudo, bastante conservador, mas que se preparou para ser também, de relance, visionário. E focaliza o ano 2000.

Pode-se ver, então, que haverá outras formas de energia além das asseguradas pelo petróleo, e que as refinarias serão inteiramente diferentes das que foram por ele descritas.

(Continua na pág. 21)

* *World Petroleum*, junho de 1968

representam consumo na indústria química orgânica.

Aproximadamente 20% do cloro utilizam-se na forma elementar. O principal emprêgo (de uns 17%) encontra-se no alveijamento de pastas celulósicas (indústria de celulose e papel).

No tratamento de água consome-se pequena percentagem da produção.

Além da indústria de cloreto de vinila, outras atividades no terreno orgânico, que estão consumindo cloro em quantidades crescentes, compreendem a produção de cloreto de metila, que atualmente se

utiliza na fabricação de chumbo-tetra-metila e na de silicões.

Cloro também se consome de modo apreciável como intermediário na produção de glicerina e glicóis.

Está aumentando igualmente a produção de pesticidas em cujo fabrico se emprega cloro, muito embora seja lenta a expansão desta atividade.

As características de elevada reatividade, o seu preço acessível e a sua capacidade de combinar-se com inúmeros artigos químicos fazem do cloro mercadoria da grande indústria.

subsidiária de Rohm and Haas, em Scranton, Pennsylvania.

* * *

O presidente da empresa teme que os esforços do governo federal para reprimir a inflação atraiam o crescimento econômico em 1969.

Entretanto, se a diminuição no ritmo dos negócios não fôr muito severa, vendas e lucros terão melhorias no corrente ano.

de superior a 400 milhões de libras por ano, em Houston, devendo concluir-se em meados de 1970.

2. Fábrica em Bristol Township, em fase de conclusão e que terá capacidade acima de 100 milhões de libras de emulsões acrílicas por ano.

3. Ampliação de instalações para pesquisa científica nos laboratórios de Spring House, Pennsylvania.

4. Modernização de equipamento de Sauquoit Fibers Co.,

ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

INSTITUTO DE QUÍMICA
BIBLIOTECA

8 . N . - 615

ELIMINE AS ALGAS

**DALGICIDA
DTA-426**

PARA SER USADO EM:

- ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUAS
- TÓRRES 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.

SIQ - N.º 18

ZINCO

PRIMEIRA USINA BRASILEIRA
DE FABRICAÇÃO DESTE METAL

GALVANIZAÇÃO EM GERAL

**CIA. MERCANTIL E INDUSTRIAL
I N G A**

Escritório:

Tel. 22-1880 — End. Tel. SOGINA
AVENIDA NILO PEÇANHA, 12-12º
RIO DE JANEIRO — GUANABARA

Fábrica:

NOVA IGUAÇU — EST. DO RIO

SIQ - N.º 28

CARVÕES ATIVOS

marca

"CARBOMAFRA"

Tipos especiais para:

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

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

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

Sede e Fábrica:

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

REPRESENTANTES:

- RIO DE JANEIRO: Jaime B. de Oliveira - Av. Rio Branco, 18 - Sala 501 - Fone 43-8646
- SÃO PAULO: Keisuke Kawana - Rua Gualanazes, 67-5.º Apt. 515 (das 17 às 19 horas) - Fone 37-5487
- SALVADOR: Homero Duarte Margalhão - Rua Miguel Calmon, 16-3.º - C. Postal 121 - Fones 2-0319 e 2-0493
- FORTALEZA: Álvaro Weyne Com. e Repr. Ltda. - Rua Floriano Peixoto, 143 - C. Postal 61 - Fone 1-1126
- PÓRTO ALEGRE: HORNESA Representações S. A. - Rua Vig José Inácio, 263-3.º - Conj. 31-C. P. 1450 - Fone 4775

Fabricação de vidro pelo processo "Float"

A Pilkington planeja novo aumento na produção

Vidros especiais contra calor e luz

A firma Pilkington Brothers Ltd. está a planear nova expansão substancial da sua capacidade de produção de vidro pelo processo *float* no Reino Unido e Canadá. O custo destes trabalhos eleva-se a um total de 20 milhões de libras.

A companhia planeia também a construção duma linha adicional de produção de vidro pelo mesmo processo na fábrica de Cowley Hill, St. Helens, Inglaterra, onde já se encontram em funcionamento três linhas de produção. Vai também ser construída uma segunda linha de produção na fábrica de Scarborough, Ontário, precisamente onde foi aberta há quase dois anos a primeira fábrica de vidro pelo processo *float* que a Pilkington construiu no estrangeiro.

Além das suas actividades no Reino Unido e Canadá, a Pilkington concedeu licença, para a utilização do seu processo à companhia associada Vidrio Plano de Mexico S.A. e ainda a mais treze fabricantes de vidro plano.

O Presidente do Departamento de Vidro Plano da Pilkington, Sr. G.W.T. Bird, disse: "Os novos planos reforçam a convicção da companhia de que o processo *float*, divulgado só há dez anos, é agora reconhecido como o processo de fabrico de vidro com maior poten-

cial à escala mundial. A procura de vidro plano de alta qualidade aumenta rapidamente e por sua vez obrigará a construção de mais fábricas. Além disso o processo *float* substituirá inevitavelmente os outros processos de fabrico de chapa grossa de vidro e eventualmente as fábricas de vidro terão que incluir um número maior de linhas de produção de vidro por este processo."

Acrescentou o Sr. Bird que a Pilkington considera os novos planos como um passo importante no sentido de manter o seu lugar de primazia nos mercados mundiais.

Os investimentos planeados no Reino Unido seguem-se ao êxito obtido pela terceira linha de produção construída em Cowley Hill, que foi concebida para operação em larga escala. Capaz de produzir 3 000 toneladas de vidro por semana, esta linha de produção aproveitou as vantagens oferecidas por um processo cujos custos são muito favoráveis em relação com o ritmo de produção.

A nova fábrica em St. Helens, projectada para iniciar os seus trabalhos em 1971, fará face às necessidades crescentes de vidro de alta qualidade, não só das indústrias britânicas de automóveis e de construção, como também dos clientes estrangeiros.

Por seu lado, a fábrica do Canadá fará também à rápida expansão do mercado das indústrias de automóvel e de construção. As necessidades da indústria de automóvel canadiana, aumentadas pelas mudanças verificadas no desenho de automóveis que utilizam cada vez maiores áreas cobertas de vidro, são hoje maiores do que se esperava quando a fábrica, que agora está montada, foi planeada.

Diz a Pilkington que a fábrica do Canadá tem tido um êxito verdadeiramente extraordinário, justificando de modo amplo o investimento de mais de 10 milhões de libras. O aumento de capacidade de produção é, portanto, considerado urgente; a segunda fábrica deve estar pronta antes do fim de 1970.

Entretanto, os trabalhos de pesquisa e desenvolvimento destinados ao aperfeiçoamento e exploração do princípio *float* da Pilkington continuam a assumir a mesma importância que tinham nos primeiros anos de desenvolvimento, sendo responsáveis por grande parte das despesas anuais da companhia no montante de 4 milhões de libras.

Os desenvolvimentos recentes, no sentido de se aumentar a versatilidade do processo *float*, in-

A refinação em próximo futuro

(Continuação da pág. 18)

Qualquer um pode antever a enorme pressão que fará o público no sentido de ter ar puro, limpo — certamente incompatível com a queima, como acontece agora, de derivados de petróleo nos motores e nas fornalhas.

Haverá grandes desenvolvimentos na energia nuclear e em alguma coisa assim como células de energia, para propulsão e para os fins usuais na indústria e nas residências. Isso coincidirá com vastos aumentos na disponibilidade de gás e no seu emprêgo.

Nesta ordem de idéias, é possível predizer que as refinarias lá

para os vindouros de 2 000 (as novas, pelo menos) não terão significantes preocupações com gasolinas, óleos combustíveis, óleos Diesel e resíduos, e seriam constrangidas a produzir especialidades, como lubrificantes, e matérias-primas para a indústria química.

Há alguns anos, uma fábrica de produtos químicos era na verdade um adjunto da refinaria. Lá para 2 000, acontecerá o contrário.

Poder-se-á antever o petróleo bruto ser processado em grandes craqueadores químicos (ao invés de colunas de destilação), com

o emprêgo de técnicas adiantadas, para transformar o óleo, mais ou menos diretamente, em matérias-primas químicas.

As fábricas químicas terão grandes secções destinadas à fabricação de alimentos.

* * *

Há anos, nesta cidade do Rio de Janeiro, eminente autoridade em petróleo e petroquímica, numa conferência, dizia:

— Do petróleo é possível obter tudo, excepto alimento.

Se êle hoje voltasse a falar, diria:

— Tira-se tudo, inclusive alimento.

ESTUDO DE AMIDOS NACIONAIS*

Estudo efetuado no Instituto Nacional de Tecnologia em 1968

A equipe dedica-se ao estudo de amidos não comerciais, de certos feijões como os da espécie *Vigna sinensis* (feijão de corda) do *Stizolobium* (mucunã) e da fruta-pão, visando o conhecimento de suas estruturas e de suas possíveis aplicações tecnológicas.

O feijão da espécie *Vigna sinensis*, conhecido no Brasil como feijão de corda, é abundante em todo o Nordeste, vive e cresce bem desde o litoral até o sertão mais áspero, resistente à seca e usado na alimentação humana e na do gado.

Estamos terminando o trabalho realizado com 5 variedades do feijão de corda: Potomac, Milagroso, Meio-Metro, 40 Dias e Seridó. Já se encontra em fase de publicação o estudo realizado com as variedades: Plúmbeo, Brabham, Oscarite e Early-red e que foi apresentado na Reunião Anual da American Association of Cereal Chemists, em 1968, em Washington.

Pelo estudo físico-químico realizado, podemos dizer que as

~~~~~  
cluem o invento, em 1967, do processo *electro-float*, capaz de produzir vidro com propriedades especiais, como, por exemplo, atenuação de calor e luz, e ainda o aumento da variedade de espessuras a um ponto tal que o processo é agora capaz de fornecer 99% da procura anteriormente abastecida pelo processo de chapa polida.

Para manter a sua preponderância na produção de vidro *float*, a companhia gastou acima de 20 milhões de libras na aquisição de equipamento novo e na expansão da sua fábrica em Cowley Hill. Entre o equipamento adquirido conta-se a montagem de um sistema de armazenamento automático que anualmente corta e maneja 7 000 milhas de vidro *float* numa fita com uma largura de aproximadamente 3 metros.

Para receber mais amplas informações sobre o processo *float*, utilizar-se do cartão SIQ, circulando o nº 53.

Chefe de Pesquisa: Ernesto Tolmasquim

Colaboradores: Anna Maria Nunes Corrêa, Takeko Nakamura.

Local: Laboratório de Amido da Divisão de Química Orgânica Industrial.

curvas de cozimento fora do comum desses amidos sugerem propriedades tecnológicas bastante úteis, pois que, com baixas concentrações de amido, podemos obter pastas viscosas e estáveis.

O mesmo podemos dizer do feijão *Stizolobium* (mucunã), que é um feijão cultivado no Brasil e utilizado na alimentação do gado.

As variedades estudadas são Mucunã Branca, Mucunã Anã, Mucunã Preta e *Deeriginum*.

Finalmente, iniciamos estudo do amido de fruta-pão. Esta fruta originária da Polinésia, com o nome de Rema, foi introduzida em Pernambuco e daí irradiada para outros Estados, particularmente Bahia e Pará, onde já se tornou silvestre. É levemente adocicada e

de aroma discreto, assemelha-se a sua polpa, pela composição e textura, às tuberosas, especialmente à batata doce e aipim.

Por enquanto somente realizamos extração e um estudo microscópico dos grânulos do amido de fruta-pão e ele se apresenta como um dos menores amidos já estudados e só comparável ao amido de arroz que é, dentre os comerciais, o menor.

Duas aplicações práticas logo aparecem devido aos pequenos grânulos: pó para indústria de cosméticos, principalmente recomendado para crianças, por não possuir tóxicos e haver ausência de efeitos irritantes à inalação; e goma para fábrica de tecidos, utilizando-se o amido não gelatinizado e sim suspenso em água fria; o amido se combina com as fibras de tecido, que quando passado a ferro gelatiniza, dando um tecido fortemente engomado.

Como o amido de fruta-pão possui tamanho de grânulo quase idêntico ao do amido de arroz, idênticos usos podem ser utilizados.

\* Este trabalho contou com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

## OS MALES DO PETRÓLEO DERRAMADO

### PRODUTOS QUÍMICOS PARA COMBATÊ-LOS

~~~~~  
Vez por outra, ultimamente, quando se intensificou o transporte de petróleo bruto, acontece que um navio-tanque por acidente derrama no mar grandes quantidades de sua carga.

Este óleo vai causar muitos danos: à vida marinha, à pesca, aos habitantes do litoral e às praias frequentadas por banhistas.

Este é mais um dos novos males da nossa civilização. Muito embora se tomem tôdas as providências contra a possibilidade de acidentes nos petroleiros, sempre ocorrem imprevistos.

O recurso está, então, em procurar meios de neutralizar os efeitos perniciosos do óleo mineral derramado.

Foi preciso que sucedessem acidentes de monta, com sérias reclamações, para que se estudasse o assunto com o propósito de encontrar soluções satisfatórias.

* * *

Baseados num artigo de Ray Gibson numa revista internacional de petróleo*, apresentamos in-

(Continua na página 25)

* Ray Gibson, *World Petroleum*, vol. 39, nº 7, 1968.

E.U.A.

FÁBRICA DE ESTIRENO DE 450 MIL TONELADAS

Dow Chemical Co. projeta construir no complexo de Freeport, uma fábrica de estireno com capacidade anual de mais de 450 000 t, com início programado para 1971, empregando etilbenzeno como ponto de partida.

Realizado o empreendimento, ficará a Dow com mais de 900 000 t de capacidade nos E.U.A. e de cerca de 1 350 000 de t no mundo (incluindo instalações no Canadá, nos Países Baixos, no Japão, Austrália e Índia).

SULFETO DE HIDROGENIO LÍQUIDO

Stauffer Chemical Co. está entregando, nos E.U.A., sulfeto de hidrogênio líquido de 98% de pureza em carros-tanques, em virtude de haver aperfeiçoado técnicas neste campo de produção em larga escala.

AMOCO PRODUZ ANDRIDO TRIMELITICO

Amoco Chemicals Corp., de Chicago, está em condições de fornecer qualquer quantidade de TMA (anidrido trimelítico), com o qual se podem fabricar plasticizantes destinados a plásticos vinílicos, do tipo usado em garrafas-mamadeiras de crianças, que resistam à água quente com sabão e ao calor dos secadores automáticos.

PÉTROFINA EM CHICAGO

Cosden, filial da American Pétrofina, realizou um acordo para compra de um conjunto químico situado em Calumet, vizinhanças de Chicago. Os estabelecimentos compõem-se de fábricas de formaldeído, de polietileno (emulsão) e uma rede de distribuição de soluções amoniacas.

FIBRA "CADON" DA MONSANTO

Monsanto Co. apresentou, numa exposição de Chicago, o filamento

de nylon, que denominou "Cadon", apropriado para a feitura de tapetes.

Possui o filamento melhores propriedades anti-estáticas, que reduzem atração e retenção de substâncias do chão, e menor transparência, o que não deixa perceber as manchas e os defeitos da base em que o tapete assenta.

PAÍSES BAIXOS

SHELL EM MOERDIJK

Shell Nederland Chemie planeja construir seu novo conjunto industrial ou na área de Antuérpia (Bélgica), ou na de Moerdijk (Países Baixos), a cerca de 24 km de Pernis, nas proximidades de Rotterdam.

As primeiras unidades deverão entrar em funcionamento em 1973 e produzirão etileno e seus derivados.

BÉLGICA

DESENVOLVIMENTO DA UCB

São os ramos de películas celulósicas e plásticas, de filamentos acrílicos e de produtos farmacêuticos aquêles nos quais a UCB (Union Chimique Belge) obtém os melhores resultados.

Está previsto no presente exercício um investimento de 780 milhões de FB, parte do programa de 2 300 milhões para aplicação em três exercícios.

O programa comporta essencialmente o reforço do equipamento na Divisão SIDAC com atenção particular aos departamentos dos filmes Vistal, de polietileno, e Sylphane, de cloreto de polivinila.

A Divisão Farmacêutica ampliará os serviços de pesquisa.

A Divisão Fabela vai elevar a produção de filamentos acrílicos a 15 000 t por ano. Concluirá a instalação de fiação de nylon em Zwijnaard e a modernização da fábrica de Obourg.

A Divisão de Produtos Químicos aumentará a capacidade de produção de polifosfatos diversos.

A Divisão de Especialidades Químicas reforçará suas instalações de resinas acrílicas.

Por fim, serão realizados importantes trabalhos para reduzir o custo de energia em Tubize e Zandvoorde.

SOLVAY PRODUZ METASSILICATO ANIDRO

Em suas instalações de Couillet, nas imediações de Charleroi, Solvay & Cie. S.A. começaram a produzir metassilicato de sódio anidro.

Esta produção junta-se às de lixívia de silicato de sódio alcalino e de metassilicato de sódio pentahidratado, que já fazem parte do programa de fabricação em Couillet.

Emprega-se o novo produto especialmente na indústria de detergentes.

ESCOLA SUP. DO VIDRO

Em Charleroi funciona a École Supérieure du Verre, instituição de ensino que tem por finalidade dar aos jovens engenheiros, doutores ou licenciados em ciências, empregados na indústria de vidro, um complemento de formação na ciência e na técnica vidreiras.

Pode ser solicitado o folheto das matérias ensinadas e com as modalidades de matrícula (10, Boulevard Defontaine, Charleroi).

POLYOLEFINS, EM ANTUÉRPIA

Já noticiamos a inauguração, em Antuérpia, da fábrica de polietileno da Polyolefins N. V. (edição de fevereiro). Ocorreu a 28 de novembro último.

Suas instalações estão situadas à margem direita do Escalda, ao longo da Scheldelaan. Foi em março de 1966 que Rhône Poulenc (40%), Phillips Petroleum (30%) e Petrofina (30%) constituíram a Polyolefins N. V. para produzir anualmente 30 000 t de polietileno de alta densidade, pelo processo de baixa pressão de Phillips (polimerização contínua do etileno a pressões de 35 a 40 kg/cm², em

presença de um catalisador de óxido de cromo em suporte de sílica-alumina ativada).

A fábrica ocupa a superfície de 6 hectares. Foram feitos investimentos da ordem de 600 milhões de francos belgas. Pétrochim S. A. fornece o etileno.

A construção da fábrica, que começou em 1967, ficou pronta em agosto de 1968. Foi orientada pela Badger, firma internacional de engineering, especializada em instalações petroquímicas.

GRÁ-BRETANHA

FISONS CEDE A HEINZ SEUS INTERESSES EM ALIMENTOS

Foi realizado acôrdo, sujeito apenas às exigências de Exchange Control, para a aquisição por H. J. Heinz Co. Ltd., de Hayes Park, Middlesex, dos interesses em alimentos de Fisons Ltd.

O valor total do ativo atinge a 2 084 000 libras. A aquisição torna-se vigente a partir de 30 de abril de 1969.

Os produtos alimentares fabricados por Fisons compreendem laticínios e enlatados, inclusive o artigo leader no Reino Unido, o recheio para tortas "Pickering's". No estabelecimento de Coleraine, Irlanda do Norte, Fisons chegou a obter 73 000 galões de leite por dia.

Entre outros enlatados, a linha Fisons Foods produz pudins de leite, nata de longa duração, leites em pó, queijos, frutos e vegetais. Vende no varejo sob marcas de sua propriedade, bem como para terceiros em grosso.

A linha Dinnodog Products Ltd. produz e vende alimentos para cachorro. Há outros empreendimentos do grupo. Foram excluídos, entretanto, da transação, as empresas Fisons Glossop e Cooling Equipment Ltd.

Declarou o Sr. G. V. K. Burton, chefe executivo da Fisons, que a política da empresa era dispor das atividades que não se enquadrassem no principal objetivo dos negócios e de suas áreas escolhidas de desenvolvimento e expansão.

ASSISTENTE DE MARKETING DE LAPORTE

Foi designado para o cargo de Assistente Executivo do Diretor

de Marketing da Laporte Industries Ltd. o Sr. D. R. Davies, com funções a partir de 1º de março de 1969.

Davies entrou para a Laporte Titanium Ltd. em 1964 como Executivo de Vendas para o Exterior, ocupando depois vários cargos no grupo.

BP CHEMICALS CONSTRUIRA FABRICA DE ANIDRIDO FTÁLICO

British Petroleum Chemicals construirá uma fábrica de anidrido ftálico em Salt End, Hull, que terá capacidade anual de 70 000 toneladas longas.

Substituirá o estabelecimento, no mesmo local de 15 000 t longas, da firma Grange Chemicals, de cujo capital a BP possui a quota de 66%.

Empregará como matéria-prima o orto-xileno, em parte fornecido pela BP da Califórnia, e em parte pela Imperial Chemical Industries.

FRANÇA

SÍNTESE DE ETANOL

Inaugurou-se em novembro a fábrica da SODES Société d'Ethanol de Synthèse, que possui atualmente a capacidade de produção de 800 000 hectolitros passando ainda este ano para 1 milhão de hectolitros.

O processo — cujo princípio foi descoberto em 1827 e industrializado pela primeira vez na França em 1925 — consiste em fixar uma molécula de água em uma de etileno por via direta: $H_2O + C_2H_4 = CH_3CH_2OH$.

A técnica melhorada na Dinamarca por Haldor, e aperfeiçoada por químicos franceses, decompõe-se nas operações fundamentais:

1. Absorção do etileno no ácido sulfúrico concentrado, para formação de sulfato de etila.

2. Hidrólise do sulfato de etila pelo vapor d'água.

SULFETO DE CARBONO

Um produtor francês, SOPRO-SULF, com pequena fábrica de sulfeto de carbono pelo antigo sistema de enxôfre-carvão de madei-

ra, localizada ao Norte, vai mudar-se para o Sudoeste, onde existem gás natural e enxôfre.

Seguirá em princípio o processo de metana-enxôfre da PROGIL, em associação com Ugine-Kuhlman, que está dando 60 000 t por ano.

Pierrefitte participará da construção da nova fábrica, que fornecerá para o mercado de exportação. O consumo europeu é da ordem de meio milhão de toneladas por ano.

NORUEGA

GÁS A SUDOESTE DE STAVANGER

A 240 km a sudoeste de Stavanger (cidade no litoral sul do país) um grupo de sociedades para pesquisa e lavra de petróleo, de que faz parte a Pétrofina (30%), descobriu um campo de gás sob o mar do Norte.

Este campo em águas norueguesas compreende 5 000 km².

ITALIA

MONTEDISON E NOVA FABRICA DE ETILENO

Montecatini-Edison planeja levantar, em Pôrto Marghera, uma fábrica de etileno com capacidade de 500 000 t por ano. Comêço de operação: 1970.

Uma parte do etileno será transportada em gasduto para outras instalações da empresa, na Itália.

ESPAÑHA

FABRICA DE ESTIRENO E OXIDO DE PROPILENO

Montoro S.A. tem o plano de erigir uma unidade produtora de estireno, com capacidade de 80 000 t por ano, e uma de óxido de propileno, com capacidade de 32 000 t por ano.

Montoro tem como associados principais Atlantic Richfield Co., Halcon International, Inc., e Acudia.

Por sua vez, Acudia tem como associada a Imperial Chemical Industries (49%).

Peças de vestuário moldadas

Novo processo que dispensa fiação e tecelagem

IDEIA DA BASF

O preparo de fibras naturais — da lã, da sêda, do linho, do cânhamo, do algodão — vem de tempos muito anteriores à era cristã.

Na pre-história, há milênios, os seres humanos utilizavam, para resguardar-se do frio e das intempéries rigorosas, peles de animais.

As fibras, que se retiravam das fontes naturais, deveriam submeter-se a processos que as transformariam em fios.

Com os fios se teciam panos. Isso constituiu grande progresso.

As peles, que recebiam tratamentos para conservá-las em boas condições, e mantê-las flexíveis, com pequenos acertos já estavam prontas para uso. Ou por outra: não era preciso, para que apresentassem condições de emprego no vestuário, nem que se recorresse à fiação, nem posteriormente à tecelagem.

* * *

Dizia um filósofo alemão, que estudou os costumes do homem

em tôdas as partes do mundo e em tôdas as épocas, que as idéias sempre se têm manifestado do mesmo modo, desde que as necessidades apertem.

Agora, um homem ligado à BASF (Badische-Anilin und Soda-Fabrik), o Sr. Carl Heinrich Krauch, teve uma idéia que lembra de certo modo a dos homens pre-históricos: fazer peças de vestuário, sem necessidade de fiar e tecer o material.

A sua idéia constitui um avanço. Não é certamente para ser posta em prática no momento. Mas representa um ponto de partida para novas técnicas.

* * *

A concepção pode ser bem compreendida. A matéria-prima é um monômero que, polimerizado, levará à obtenção de um polímero — no caso um polímero da mesma natureza da de um filamen-

to, isto é, com as mesmas características físicas e mecânicas.

Então, este monômero é misturado com água. Despeja-se a mistura na superfície bem fria de uma figura geométrica, ou de um plano, de maneira que a água congele, formando cristais de certa forma, cristais verticais.

Estes cristais, uns ao lado de outros, dispõem-se como se fossem uma rede, que é a fôrma ou matriz para a subsequente polimerização da substância que se encontrava em mistura com água.

Para obter-se a polimerização, emprega-se uma fonte de energia que evidentemente não seja de natureza térmica. BASF emprega luz ultravioleta.

Outras fontes poderiam utilizar-se, como o ultra-som.

Ao invés de água, também poderiam usar-se outros solventes, como o ácido acético glacial.

Obtida a polimerização, separa-se da matriz a peça, deixando que fundam os cristais de gelo. Como é fácil compreender, a peça apresenta-se rendada, com poros.

O processo — de acôrdo com a BASF — é potencialmente revolucionário. Constitui um primeiro passo para o futuro.

Talvez ela levante uma fábrica-piloto, para estudos experimentais.

Os males da petróleo derramado

(Continuação da pág. 22)

formações que mostram o andamento dos trabalhos para dar combate a este mal.

Esso Research & Engineering Company realizou investigações, conseguindo afinal obter um produto, que denominou "Corexit", com a propriedade de promover a natural desintegração do óleo.

Inofensivo, atóxico (ensaios de toxicidade efetuados no Institute of Marine Science na Universidade de Miami), o "Corexit" foi designado para ser produzido pela Enjay Chemical Company, afiliada da Esso Chemical Company.

Este produto deverá encontrar-se em refinarias, portos, áreas de produção de óleos, onde possam ocorrer derramamentos.

* * *

Outro produto que surgiu em consequência dos estudos foi o "Pyraxon". Atua pela queima do

material carbonoso, sobre as águas, seja óleo, alcatrão, ou asfalto, e destrói-se por si mesmo na combustão. Usa-se em pó ou em líquido.

Foi desenvolvido pela Guardian Chemical Corporation e é do interesse da Sun Oil Company.

A intensidade e a amplitude da chama se controlam pela quantidade de pó espalhado. Dióxido de carbono, ou neblina de água, pode extinguir, se necessário, o fogo.

* * *

Talco de Montana, com características particulares, minerado pela Divisão United Sierra, da Cyprus Mines, tem sido utilizado com êxito nos E.U.A. e em San Juan de Porto Rico, para limpeza de praias sujas de óleo.

Semelhante ao produto anteriormente citado, o Mistron ZSC (Zinc

Stearate Coated), que é talco cujas partículas são revestidas, tem sido aplicado na superfície da água, na qual flutua.

Praias e águas de lagoa em comunicação com o mar em Porto Rico já foram limpas com talco de Montana e Mistron ZSC. O talco adsorve seletivamente material orgânico, como óleo mineral, formando aglomerados, rejeitando outros líquidos, sobretudo água.

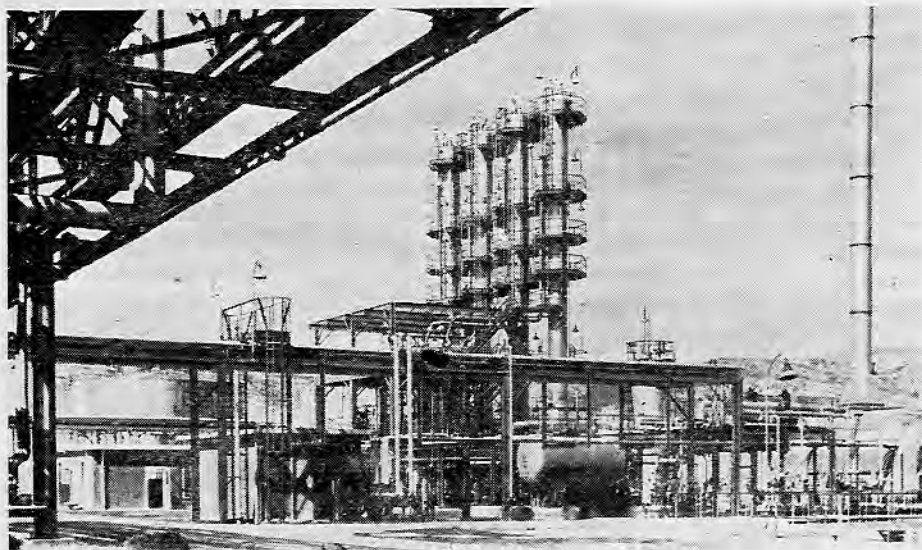
As partículas aglomeradas, que se reúnem nas praias, são recolhidas por tratores munidos de *scrapers* (raspadeiras).

* * *

Estes agentes de limpeza das águas e das praias são inócuos para a vida marinha (flora e fauna). Representam, assim, uma garantia para o transporte de petróleo bruto nos vários caminhos do mar.

REFINAÇÃO DE PETRÓLEO NA ESPANHA

Capacidade atual: 30,8 milhões de toneladas por ano



Refinaria de Puertollano, Ciudad Real, da Empresa Nacional Calvo Sotelo

Na Espanha funcionam as seguintes refinarias de petróleo:

1. Santa Cruz de Tenerife — Ilhas Canárias
2. Escombreras (Cartagena) — Múrcia
3. Puertollano — Ciudad Real
4. La Coruña — La Coruña
5. Algeciras — Cádiz
6. Huelva — Huelva
7. Castellon de la Plana — Castellón
8. Tarragona — Tarragona

Atualmente, estas refinarias — fora do continente, a sudeste, ao centro-sul, a noroeste, ao sul (defronte de Gibraltar), a sudoeste (à beira do oceano Atlântico), a leste (defronte das ilhas Baleares) e a nordeste (na região da Cataluña) — bem espalhadas, têm a capacidade de refinar 30,8 milhões de toneladas de crus.

A refinaria de Tarragona opera com asfaltos.

No corrente ano de 1969 ou princípios de 1970, esta capacidade nacional elevar-se-á para 34,8 milhões de toneladas, atingindo 39,8 milhões de toneladas em 1971, quando entrar em funcionamento a refinaria de Bilbao, ao norte, no Golfo de Biscaia, com capacidade de 5 milhões de toneladas.



Refinaria de Escombreras, nas imediações de Cartagena.

A nova refinaria, na Província de Vizcaya, abastecerá de derivados de petróleo as Províncias de Vascongadas, Navarra, Logroño, Soria, Burgos e possivelmente Santander, Valladolid e Palencia.

Considere-se que em 1950 a capacidade de refinação na Espanha era apenas de 1,2 milhão de toneladas.

Os problemas que existem lá são de duas sortes: o consumo maior de derivados de baixo preço, como óleo combustível, *gas-oil*, naftas e querosene; e os transportes.

As zonas de consumo estão espalhadas e muitas se acham distantes.

Quanto ao transporte marítimo de petróleo bruto, conta o país com uma frota de petroleiros de cerca de 2,5 milhões de toneladas de peso morto. Acaba de ser lançado ao mar o navio-tanque "Loyola", construído em Bilbao.

Quanto ao transporte terrestre de petróleo bruto, há dois oleodutos: o de Rota-Zaragoza, com capacidade anual de 2,3 milhões de toneladas; e o de Malaga-Puertollano, com capacidade de 2,25 milhões de toneladas por ano, ampliável êste para 4,5 milhões de toneladas, quando entrarem em funcionamento as ligações de Almodóvar-Puertollano e Loeches-Villaverde.

Há também o problema da aquisição do petróleo bruto a companhias estrangeiras.

* * *

A nova política de refinação de petróleo está contida no Decreto 118, de 9 de março de 1968.

A principal característica do novo critério governamental é localizar as refinarias, de agora em diante, segundo condições econômicas lógicas, e não atendendo a motivos de desenvolvimento regional.

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. 232-1118 — Rio.

Auxiliares para Indústria Têxtil

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

Carboximetilcelulose

Cia. Brasil. de Prod. Quím. 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. 246-6659 — Rio.

Grafita

Cia. Nacional de Grafite Ltda. Sede: Itapeceira, Minas Gerais. Única Refinaria na América do Sul. Escritórios: Rua José Bonifácio, 278-7° — Tel. 32-4483 — São Paulo: Rua Humaitá, 151 — Apt. 1001 — Tel. 226-5789, Rio de Janeiro.

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

Isolantes "Styropor"

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

Isolantes térmicos

Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — Tel. 232-9581 — Rio.

Lã de vidro

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

Naftalina

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

Naftenatos

Antonio Chiossi — 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. Quím. 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.

Sulfato de manganês

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

Tanino

Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Porto Murinho — 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. 1704 — Tel.: 243-0031, 243-8342 e 223-1449 — Rio.

Equipamentos científicos para laboratórios

Equilab Equipamentos de

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

Equipamentos para indústria

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

Galvanização a quente de 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.

ACONDICIONAMENTO

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

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

Sacos de papel para produtos industriais

E. Almeida Com. e Ind.

S. A. — Av. Itaoca, 2480 — Tel. 230-1769 — Rio.

Sacos plásticos

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

Vidraría para laboratório

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

Grandes reservas de petróleo no Alasca

A descoberta feita pela Atlantic Richfield e pela Humble Oil and Refining

A descoberta de petróleo e gás feita pela Atlantic Richfield Co. e pela Humble Oil & Refining Co. numa exploração em conjunto, na Vertente do Ártico no Alasca, foi considerada pelos consultores De Golyer and Mac-Naughton, do Texas, muito importante.

Trata-se de "uma das maiores acumulações de petróleo conhecidas hoje no mundo", conforme suas declarações. O campo poderá encerrar reservas aproveitáveis da ordem de cinco a dez bilhões de barris.

O campo localiza-se na área geral da Baía Prudhoe, a cerca de 390 milhas ao norte da cidade de Fairbanks e a umas 150 milhas a sudeste de Ponta Barrow.

Das sondagens ficaram encarregadas a Mobil Oil, como operadora e a Phillips Petroleum, que conduziram os trabalhos de exploração na área por mais de três anos.

BP Exploration Co. (Alaska) também se encontra nesse Estado da federação americana, interessada em exploração.

Se os trabalhos até agora realizados positivarem as expectativas, o campo da Vertente do Oceano Glacial Ártico será o maior já descoberto na América do Norte, colocando-se entre os dez maiores do mundo.

Têm-se feito muitas considerações a propósito da lavra destas imensas jazidas encontradas na linha do Círculo Polar Ártico, a pouca distância do território da União Soviética.

No domínio das conjecturas, o Japão poderá ser grande beneficiado, o qual não precisaria mandar seus navios petroleiros mamutes ao Oriente Médio.

Competirá o óleo do Alasca com o do Oriente Médio e da Venezuela?

Que posição ocupará a British Petroleum, com tantos interesses fora da Grã-Bretanha?

* * *

Estas descobertas vêm, mais uma vez, confirmar o conceito de que o subsolo da Terra é muito pouco conhecido e de que, procurando, se achará.

A pesquisa científica no Japão

Em março de 1968, havia 258 000 pesquisadores

Segundo levantamento realizado pelo Escritório da Estatística da Presidência do Conselho, do governo do Japão, relativo ao ano fiscal de abril de 1967 a março de 1968, podemos apresentar dados que mostram o grande desenvolvimento da pesquisa científica no país, que se reflete no progresso nacional, sobretudo no adiantamento da indústria.

No dia 1 de abril de 1968, contavam-se aproximadamente 15 000 organismos oficiais e particulares, nos quais se efetuavam investigações científicas.

Compunham êstes organismos cerca de 1 000 laboratórios de estudos, tanto do Estado como da iniciativa particular, 1 500 universidades, sendo a diferença representada por sociedades com capital de mais de um milhão de yens.

As despesas destinaram-se principalmente à compra de máquinas, aparelhos, equipamentos necessários aos estudos científicos e técnicos. Para os anos fiscais de 1970 e 1971, as despesas deverão atender de preferência à aquisição de

terrenos e à construção de laboratórios. Isto mostra a tendência de expandir-se a atividade de investigação.

Procuram as empresas particulares realizar o máximo de esforços no sentido de cumprir os programas de estudos técnicos e científicos a fim de reforçar a capacidade de concorrer no mercado caracterizado com a liberação da importação de capitais.

Na indústria farmacêutica, as despesas com estudos científicos e técnicos representaram 2,82% do movimento de vendas; na indústria mecânica, 2,41%; na indústria química, 1,85%; na indústria de máquinas e aparelhos de precisão, 1,83%; na média geral das indústrias, 1,12%.

Em fins de março de 1968, elevava-se a 258 000 o número de pesquisadores, tendo um aumento de 16,8% em relação ao fim de março de 1967.

Daqueles 258 000 pesquisadores 181 000 dedicavam-se às ciências naturais, colocando-se o Japão, neste domínio, depois dos E. U. A. e da U. S. S. S.

Matérias-primas para produção de etileno

COMUNICAÇÃO DE
W. A. MASON, DA ICI

Durante a conferência em conjunto do Grupo de Produtos Químicos Orgânicos Pesados da Society of Chemical Industry, da Grã-Bretanha, e da DECHEMA, da Alemanha Oriental, no período de 27 a 29 de março de 1968, realizada em Frankfurt, W.A. Mason, da Imperial Chemical Industries, Ltd., apresentou uma comunicação sobre as matérias-primas para a produção do etileno, produto químico de grande importância no mundo de hoje. A comunicação foi resumida e publicada por uma revista inglesa de química.*

O autor limitou-se a examinar a questão da escolha das matérias-primas para a fabricação do produto químico em causa. Mas tratou do assunto com muito desenvolvimento.

Apresentou as seguintes conclusões:

1. Os produtos de craqueamento que contêm o máximo de hidrogênio dão os melhores rendi-

mentos de etileno e de olefinas leves.

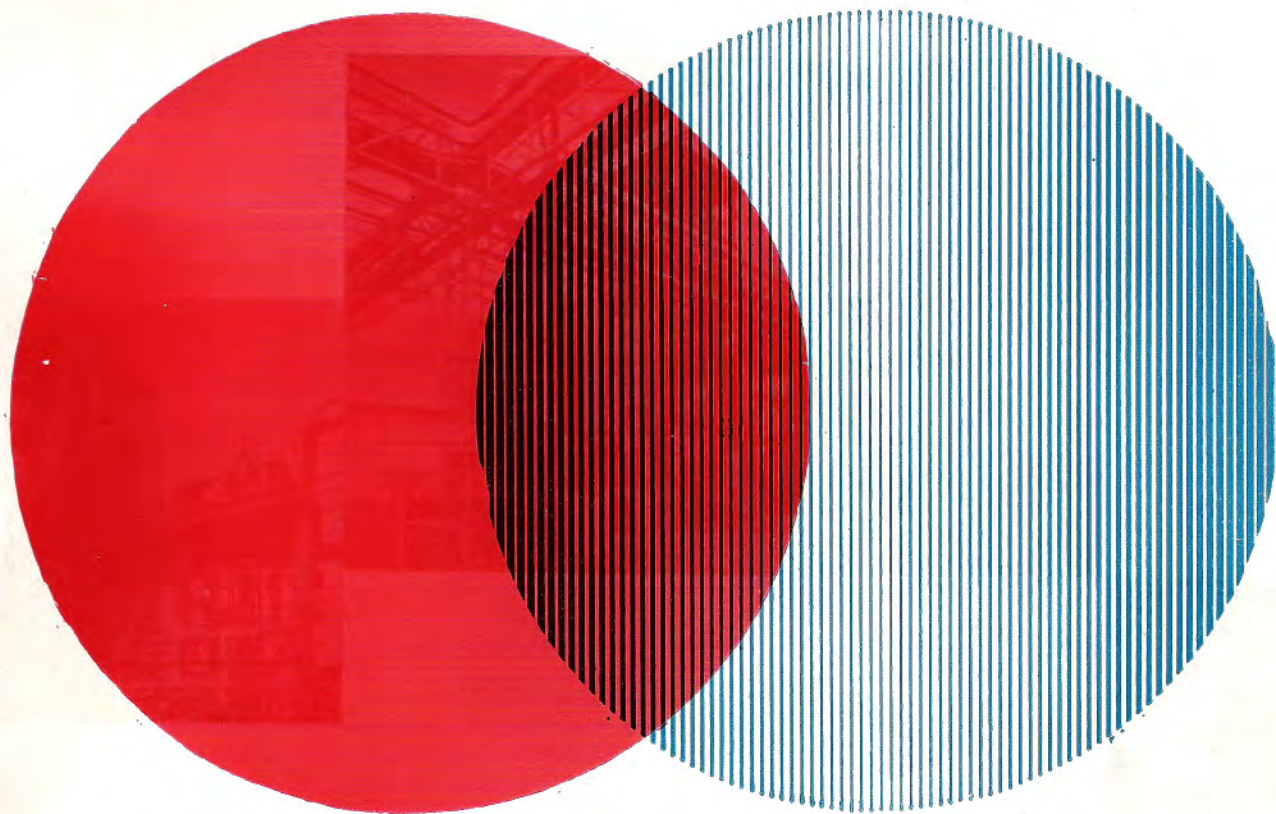
2. Nas condições, todavia, que prevalecem atualmente na Europa, as frações líquidas leves, que provêm da destilação do petróleo bruto, produzem o menos caro etileno.

3. No futuro, considerações de disponibilidade e o progresso tecnológico poderiam determinar que frações mais pesadas e crus leves sejam preferidos.

4. O preço da matéria-prima e, no que se refere particularmente aos produtos líquidos, o valor dos subprodutos desempenham função determinante no custo da produção de etileno.

5. A escolha da fração líquida e do modo de craqueamento pode ser significativamente modificada em função das possibilidades de escoamento dos subprodutos e de seu valor comercial.

* *Chemistry and Industry*, de 9 de novembro de 1968.



"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

Escritório e Fábrica
R. CIPRIANO BARATA, 456
Telefone: 63-1131

PÔRTO ALEGRE

R. SR. DOS PASSOS, 87 - S. 12
Telefone: 4654 - C. Postal 91

RIO DE JANEIRO

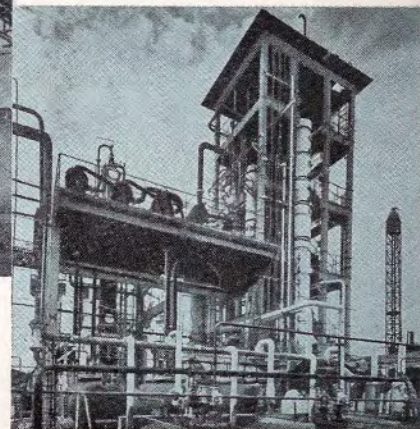
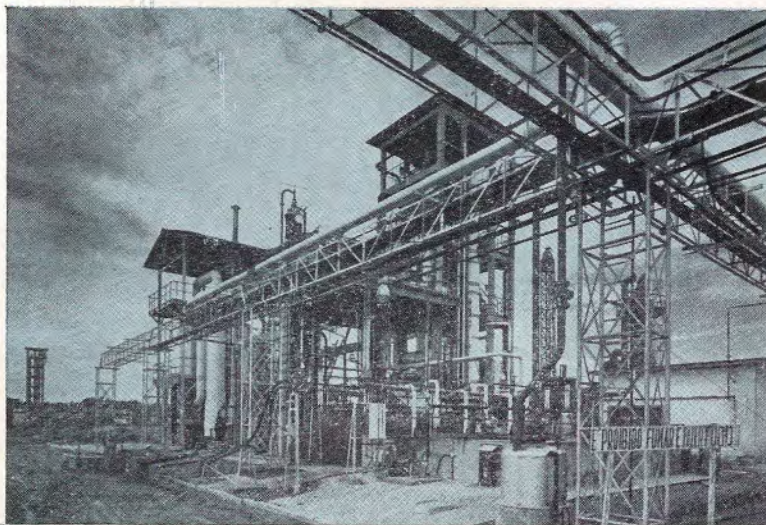
Av. Presidente Vargas, 583
Grupo 1201
Telefone: 243-2145

R E C I F E

Av. Cruz Cabugá, 451
Caixa Postal 2506
Telefone: 23-188

SIG - Nº 4

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 pêsô
- ANDRIDO ACÉTICO
- BUTANOL • DIACETONA-ÁLCOOL
- DIBUTILFTALATO • DIBUTILMALEATO
- DIETILFTALATO • DIMETILFTALATO
- ÉTER SULFÚRICO FARMACÉUTICO
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

