

Revista de Química Industrial



o pó nosso de cada dia



Eis o Carbonato de Cálcio Precipitado Barra. Ele está presente no papel desta revista. E na tinta de imprimir. E na pasta de dentes. E nos comprimidos. E na fita adesiva. E no vidro. E no plástico. E na borracha. Em cosméticos e sabonetes.

Assim no sal como no vinho. É o pó branco de cada dia. Com muita responsabilidade. Daí fazemos centenas de testes no controle de qualidade. Desde a seleção da jazida ao produto final. Prova da pureza do nosso produto. Explicação pela preferência Barra.

oio química industrial
barra do pirai s.a.

sede: r. José Bonifácio, 250 - 11.º a 13.º
s. paulo (sp) tels.: 239-2245 - 34-3567
fábrica n.º 1 - fluminense: barra do pirai (rj)
fábrica n.º 2 - mineira: arcos (mg)

Revista de Química Industrial

REDATOR PRINCIPAL: JAYME STA. ROSA

ANO 42

★

SETEMBRO DE 1973

★

NUM. 497

NESTE NÚMERO:

ARTIGOS

O encerramento das atividades do proc. Wull	2
A BASF Brasileira S. A.	6
Poliolefinas comemora 1º ano de produção	7
XXIV congresso da IUPAC	8 x
O perigo das fibras acrílicas	10
As notícias sobre descoberta de petróleo	11
Grande usina hidrometalúrgica	13
Novo sistema antipoluinte	14
Tântalo eletrolítico	15
Programa de catálise EUA-URSS	15
Fábrica de equipamentos para energia nuclear	16
Produção de gás fluorídrico e clorofluorcarbonetos	17
Complexo de alumínio na costa espanhola	18
As iscas formicidas	19
Ampliação da Davy nos EUA	19
As metas da DSM	20

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Viagem inaugural do maior petroleiro do mundo	18
Dow informa	25
Embalagens de polietileno para açúcar	25
Sistema light	26
Missão paulista ao Japão	26

SEÇÕES INFORMATIVAS

Indústrias Químicas do Brasil	9
Outras Indústrias do Brasil	22
A Indústria Química no Mundo	27

CAPA

BASF Brasileira S. A. Indústrias Químicas

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.

Publicação mensal de notícias técnicas e informações tecnológicas dedicada ao progresso das indústrias

Fundada em 1932 e regularmente editada no Rio de Janeiro para atuar e servir em todo o Brasil

Diretor Responsável:
Jayme Sta. Rosa

Redação e Administração:
Rua da Quitanda, 199
Grupo de Salas 804-805
Telefone (021) 243-1414
20000 Rio de Janeiro ZC-05

Assinaturas:
Brasil
1 Ano, Cr\$ 80,00;
2 Anos, Cr\$ 140,00
Países americanos
1 ano, US\$ 12,00
Outros países
1 ano, US\$ 15,00

Venda avulsa:
Exemplar da última edição
Cr\$ 7,00
Exemplar de edição atrasada
Cr\$ 12,00

O Encerramento das Atividades do Processo Wulff

Entrevista Coletiva em São Paulo

M. B. C.

ENVIADO ESPECIAL

Em 22 de agosto de 1973, às 17 horas e 30 minutos, no escritório central da Union Carbide do Brasil S. A., em São Paulo, o Sr. J. Van Kampen, diretor gerente da empresa, reuniu a imprensa especializada para uma entrevista relativa ao encerramento das operações do processo Wulff conduzido em unidade do complexo petroquímico em Cubatão.

Estiveram presentes à entrevista, por parte da empresa, os Srs. Dr. Paulo Figueredo, Diretor Comercial; e o Dr. Cyrill Schokalsky, Diretor Financeiro, entre outros. Por parte dos veículos de informação, compareceram vários representantes.

O projeto Wulff teve sua aprovação em 1965 e iniciou as instalações para seu processamento em 1966/67. Foi inaugurada a fábrica em 1970 e operou até agosto de 1973, quando encerrou atividades. Destinava-se à produção de monômero de cloreto de vinila, à de benzeno e de negro de acetileno.

O processo é de propriedade da Union Carbide, e atendia perfeitamente, segundo os representantes da UC, às condições para o qual foi projetado. Com início do seu funcionamento no Brasil o processo desenvolveu-se regularmente, apresentando, porém baixa produtividade, tornando-se deste modo anti-econômico.

No intuito de corrigir defeitos técnicos relativos à produção, a Union Carbide do Brasil S. A. desenvolveu esforços e dispendeu recursos além do que seria razoável.

— “Deste momento em diante passamos o assunto à Union Carbide Corporation, que também aplicou esforços técnicos, financeiros e humanos, a fim de tornar viável o processo em questão”, salientou o Sr. J. Van Kampen, na ocasião.

Sendo a Union Carbide do Brasil S. A. subsidiária da Union Carbide Corporation, dos E.U.A., e não tendo o seu capital aberto, todo o prejuízo, de cerca 32 milhões de dólares, foi automaticamente absorvido por sua Matriz.

O processo Wulff, quando da inauguração da unidade que o empregava, ficou orçado em aproximadamente vinte milhões de dólares.

Durante o tempo de funcionamento, a empresa recebeu do governo brasileiro toda a colaboração possível.

Para o processo Wulff tornar-se viável, as diversas possibilidades foram estudadas, até mesmo um adicionamento substancial de 10 milhões de dólares, com riscos de sua perda.

Interrogado sobre a participação de outras empresas na exploração do referido processo, o Sr. J. Van Kampen esclareceu que a Union Carbide do Brasil S. A. não se opunha a associações; mesmo porque a Union Carbide do México, a da Índia, são empresas de capital aberto. Mas como se associar ou vender o processo Wulff a outros, se ele próprio é deficitário?

Discorreu também sobre a produção e preços das matérias-primas no mercado internacional, salientando que toda esta instabilidade atual, o mercado da oferta e da procura, segundo sua opinião,



USINA COLOMBINA

PRODUTOS QUÍMICOS PARA TODOS OS FINS

AMONIA (GAZ E SOLUÇÃO) ÁCIDOS - SAIS

FABRICAÇÃO - IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE CENTENAS DE PRODUTOS PARA PRONTA ENTREGA

Matriz: SÃO PAULO
AV. TORRES DE OLIVEIRA, 333
BAIRRO DO JAGUARÉ
Tels.: 260-3508, 260-3518, 260-0181,
33-6934 e 32-1524
CAIXA POSTAL 1469

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

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



PIGMENTOS

NATURAIS DO URUCU
HIDROSSOLÚVEIS E LIPOSSOLÚVEIS

MÁXIMA PUREZA
VÁRIAS CONCENTRAÇÕES

Isentos de emulsionantes,
espessantes e demais aditivos
Também disponíveis
outros pigmentos

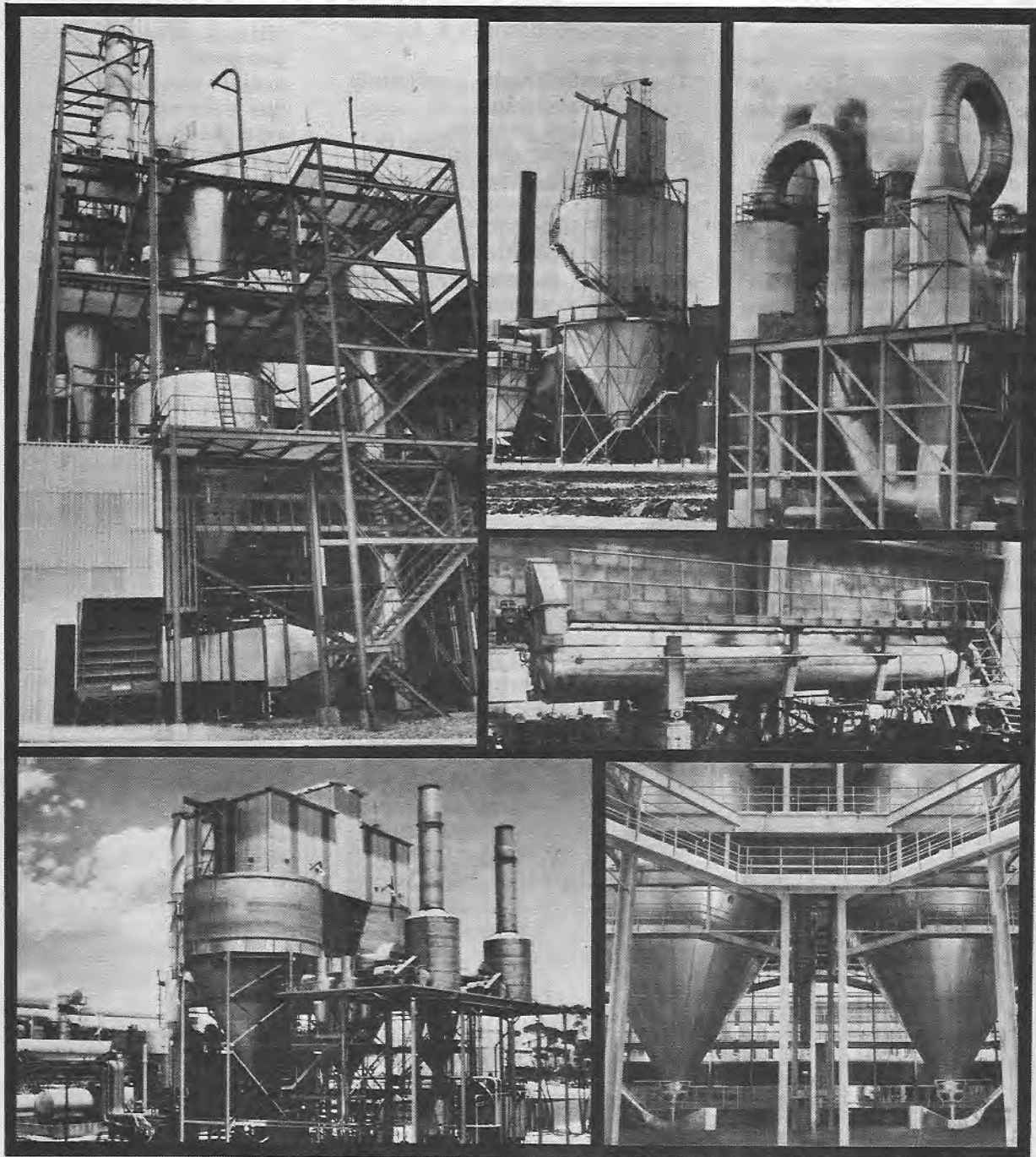
**EXTRATOS VEGETAIS
PARA A INDÚSTRIA
ALIMENTÍCIA**

**PRODUTOS VEGETAIS
DO PIAUÍ S. A.**

CAIXA POSTAL 130
64.200 - PARNAÍBA - PIAUÍ

NIRO ATOMIZER

projeta e fornece



- Instalações de secagem por atomização (spray-drying)
 - Instalações de secagem relâmpago (flash-drying)
 - Instalações de secagem em leito fluidizado (fluid bed drying)
 - Instantizadores
 - Aglomeradores
 - Extratores
- para as indústrias alimentícias, farmacêuticas, químicas e cerâmicas, de mineração e celulose

NIRO
ATOMIZER

Rua José Maria Lisboa, 207
Fone: 287-4011 - C.P. 4685
End. Telegr. "ATOMIRO"
São Paulo - SP.

deverão estar normalizados, dentro de um ano.

Quando a longo prazo, pelo menos até o fim da década de 70, não haverá escassez de matéria-prima.

Alguns dados estatísticos para previsão de consumo, de que se dispunha há cerca de dois anos, já foram amplamente superados; em alguns casos atingiram um aumento de mil por cento, isto em apenas quatro anos.

A Union Carbide do Brasil S. A. efetuou um contrato com a Petroquímica União, pelo prazo de dois anos, para o fornecimento de 80 000 t/ano de etileno; posteriormente, esse contrato foi aumentado para 88 000 t/ano em 10 anos, tendo suas instalações capacidade de operar 88 200 t/ano.

Acrescentou também que o prejuízo de trinta e dois milhões de dólares inclui equipamentos, mão-de-obra, pessoal contratado para operar a empresa. A dispensa do pessoal atingirá três para um.

A firma, procurando solucionar o problema social dos empregados, resolveu, em face da escassez de mão-de-obra especializada, aproveitá-los em outras empresas do grupo.

Resolvendo uma parte do problema, afirmou o Sr. J. Van Kampen que parte do pessoal atingido será previamente selecionada, principalmente os de níveis superiores, e será enviada aos E. U. A. para especialização e posterior aproveitamento em seis projetos prioritários que estão

sendo minuciosamente estudados.

A implantação do primeiro deles será iniciada dentro de breve prazo. Os novos de que se cogita obedecerão à seguinte ordem.

- 1 — Possibilidade imediata de execução;
- 2 — Técnica própria;
- 3 — Mercado disponível;
- 4 — Matéria-prima disponível.

Encerrando a entrevista, o diretor gerente da empresa agradeceu o comparecimento de todos e prometeu que em breve terá a oportunidade de convidar os jornalistas especializados novamente para participar, não de um encerramento de atividades, mas de uma inauguração.

Foi distribuída pela empresa a seguinte nota esclarecedora:

A UNION CARBIDE DO BRASIL E SEU COMPLEXO PETROQUÍMICO EM CUBATÃO

“A Union Carbide do Brasil em São Paulo anunciou hoje que encerrará as operações das unidades Wulff, monômero de cloreto de vinila, benzeno e negro de acetileno em seu complexo petroquímico de Cubatão. Há longo tempo a companhia vinha concentrando seus esforços objetivando superar os problemas operacionais dessas unidades, e essa decisão foi tomada, uma vez que a alternativa de correção das unidades exigiria novos e vultosos investimentos que

economicamente não se justificariam.

A direção da Union Carbide do Brasil ressaltou que os prejuízos acumulados durante os últimos anos e a perda correspondente ao encerramento dessas unidades são absorvidos pela sua associada norte-americana, a Union Carbide Corporation, pois a Union Carbide do Brasil não é uma companhia de “capital aberto” no Brasil, nem recorreu a significativos financiamentos de bancos ou de outras instituições locais.

A fábrica de polietileno existente, que tem uma capacidade de 88 200 toneladas por ano, continuará em plena operação, utilizando o etileno contratado com a Petroquímica União. Aproximadamente Cr\$ 40 000 000,00 serão investidos nessa unidade para atender à demanda do mercado brasileiro de polietileno com tipos mais sofisticados. As demais Divisões da Union Carbide do Brasil (Produtos Eveready e Químicos Industriais) continuarão operando normalmente.

A Union Carbide do Brasil está ativamente considerando outros projetos que permitirão manter sua posição de destaque como produtor petroquímico no Brasil. Assim é que está prevista a utilização de parte desses equipamentos sentemente estão sendo com em alguns projetos que considerados.

Foi elaborado um extensivo programa para assistir cerca

Clorato de sódio

Clorato de potássio

Nitrato de potássio

Cia. Eletroquímica Paulista

Fábrica em Jundiaí, E. de São Paulo

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

COLETORES DE PÓ

TREU



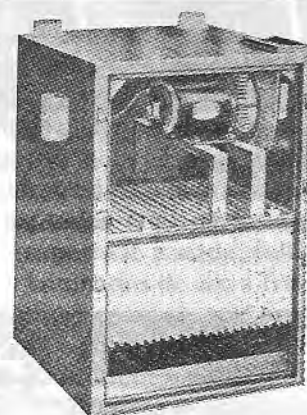
PARA COMBATE À POLUIÇÃO DO AR



CICLONES (SEPARADORES CENTRÍFUGOS) DE ALTA EFICIÊNCIA para remoção de grandes quantidades de pó com partículas de 20 microns ou mais.

FILTROS-COLETORES TIPO COMPACTO com filtros de pano de alta eficiência, para remoção de partículas sub-mícron.

O pó se deposita no lado externo dos filtros, que são fáceis de limpar; o ventilador fica no lado limpo do ar.

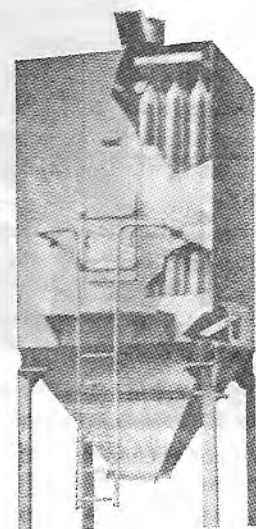


Outros produtos TORIT:

- Exaustores "Swing-Arc" para trabalhos de solda.
- Coletores de neblina "Torit" para operações de usinagem com borrifamento de líquido.
- Bancadas de ventilação vertical "Torit" para operações de esmerilamento.
- Gabinetes "Torit-Specialaire" para guarda ou operação de instrumentos sensíveis ou peças de precisão.

FILTROS DE MANGAS

para instalações de grande capacidade. As partículas finas são coletadas na superfície interna das mangas filtrantes, e materiais mais pesados são coletados no fundo.



TREU S.A. máquinas e equipamentos

Av. Brasil, 21 000
21510 RIO DE JANEIRO — RJ
Tel.: (021)359.4040 — Telex: (021)21089
Telegramas: Termomatic

Rua Conselheiro Brotero, 589-Conj. 92
01154 SÃO PAULO — SP
Tels.: (011) 66.7858 e 67.5437

A BASF Brasileira S.A.

de 350 empregados que serão envolvidos pelo encerramento, inclusive pela criação de um "Centro de Recolocação" objetivando obter novos empregos em outras empresas da comunidade. Assim, a Union Carbide do Brasil, com esta atitude, evitará problemas sociais resultantes de dispensas maciças. Por outro lado, cerca de 500 empregados continuarão a operar a fábrica de polietileno e o terminal de produtos químicos a granel.

A direção da Union Carbide do Brasil enfatizou, também, a excelente cooperação recebida de todos os órgãos Governamentais durante as fases de construção, pre-operacional e de operações desse complexo petroquímico, e muito especialmente durante o difícil período do estudo das possíveis soluções. Isto representou um magnífico exemplo de efetiva cooperação entre investidores estrangeiros e os interesses do país."

Ontem e hoje

Som é BASF, sem dúvida. Mas a BASF não é apenas a fabricante das fitas *cassette* com o famoso som esticadinho.

É uma empresa com 3 200 funcionários, 7 complexos industriais espalhados pelo país e mais de 3 000 produtos colocados no mercado nacional. E internacional: as fitas *cassette*, por exemplo, já estão sendo exportadas até para o Japão.

Com matérias-primas e produtos acabados — como tintas, Isopor, fertilizantes e fitas para computadores —, a BASF Brasileira S. A. atua, hoje em dia, em praticamente todos os setores da vida moderna. E futura — pois a pesquisa é uma idéia fixa dentro da empresa.

Para isso, tem 8 grandes Divisões de Vendas, mais duas empresas associadas. As Divisões: Química, Fertilizantes, Agro-Pecuária, SLP (produtos para as indústrias de couro e papel), Áudio-Video, PPD (produtos para processamento de dados), Têxtil e Plásticos. As empresas associadas: Glasurit do Brasil S.A. — Indústria de Tintas e Isopor — Indústria e Comércio de Plásticos S.A..

Todas elas vivem pesquisando novos produtos, prestando assistência técnica constante aos seus consumidores e enviam frequentemente pessoal brasileiro para cursos de aperfeiçoamento profissional no exterior.

Em 1954, no entanto, existia apenas a Quimicolor, uma pequena firma que representava a BASF no Rio de Janeiro.

★ SODA CÁUSTICA EM ESCAMA

★ SULFURETO DE SÓDIO
BRITADO E FUNDIDO

★ ÓLEO SULFURRICINADO

★ BICARBONATO DE SÓDIO
IMPORTADO

INDÚSTRIA QUÍMICA PALMIRA LTDA.
Fábrica: Rua Carvalho Leite, 82
Santos Dumont — Minas Gerais

Escritório no Rio:
AV. PRES. VARGAS, 590 - SALA 1806
Telefone: 223-0087

ÓXIDO de FERRO

SINTÉTICO



- AMARELO FERRIT
- VERMELHO FERRIT
- PRÊTO FERRIT

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

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



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

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

ro. Cinco anos mais tarde foi adquirida a Idrongal, uma fábrica de produtos químicos de Guaratinguetá, em São Paulo.

E, no mesmo ano, a BASF começou a participar também da Max Hamers, empresa que tinha uma fábrica no Rio de Janeiro e outra em São João do Meriti.

Em 1969, essas três empresas se uniram e nasceu a BASF Brasileira S. A. — Indústrias Químicas.

Hoje, seu complexo industrial está centralizado em Guaratinguetá, onde a empresa fabrica: produtos auxiliares e dispersões plásticas para as indústrias de cola, tinta, couro e tecidos; produtos sintéticos para curtumes; produtos para a indústria de papel; fitas magnéticas; e o Styropor, a matéria-prima do Isopor.

Em seu complexo fabril de São Caetano do Sul, SP, a BASF fabrica produtos auxiliares para as indústrias têxtil e do couro, além de matérias-primas para sabões e outros produtos de limpeza.

As empresas associadas — Glasurit e Isopor — têm sede em São Bernardo do Campo, SP. A Glasurit, a maior fornecedora de tintas para a indústria automobilística nacional é a fabricante das tintas Suvinil (a tinta mais vendida no país) e da Combilaca, só para citar dois exemplos.

A Isopor faz o isopor, muito usado na construção civil (como formas de concreto, por exemplo) e na indústria de embalagens.

Há mais três fábricas: no Rio, em Sapucaia do Sul (perto de Porto Alegre, RGS) e em Luziânia, Goiás, a 40 km de Brasília. E uma filial no Nordeste, a saber a Isonor — Indústria e Comércio de Plásticos S.A., em Recife, Pernambuco.

Poliolefinas Comemora 1.º Ano de Produção com 54 Mil Toneladas de Polietileno

SERVIÇO DE IMPRENSA
POLIOLEFINAS S.A. IND. e COM.

Em meados de 1972, entrou em produção a fábrica de polietileno de baixa densidade da Poliolefinas S.A. Indústria e Comércio em Capuava. O mercado que já conhecia o polietileno "Petrothene", o qual começava a ser produzido (grandes quantidades haviam sido importadas pela Poliolefinas dos Estados Unidos e da Bélgica para venda de estoque), imediatamente passou a utilizá-lo.

A indústria respirava aliviada: o capital destinado à importação seria canalizado às ampliações, modernizações, compra de novos equipamentos, e com a utilização de material nacional já se podia pensar em padronização e melhoria de produtividade, graças à uniformização dos tipos de polietileno a ser processados.

Inaugurada a 4 de agosto de 1972, a fábrica da Poliolefinas em Capuava é uma das mais modernas existentes e está capacitada para produzir 80 000 toneladas de polietileno, anualmente. Operando com *know-how* da National Distillers, uma de suas associadas, a Poliolefinas produz ainda tipos básicos de polietileno de baixa densidade utilizados em embalagens, artigos domésticos, brinquedos, etc.

Da embalagem do leite à embalagem de um refrigerador; de um saquinho de pipocas a um reservatório para armazenar milhões de litros de água para irrigação; de uma roldana de correia transportadora a uma bombona para transporte de ácido; de uma tampinha de garrafa de vinagre a sacos para adubos e fertilizantes; o polietileno está nos mais variados campos. Participando

praticamente em todos os setores industriais, o polietileno de baixa densidade é hoje indispensável, devido ao número quase infinito de aplicações.

Acrescentando-se outras a esta lista de utilizações, pode-se aquilatar os problemas que a falta dessa matéria-prima pode acarretar à indústria. Pode-se prever os transtornos que sua falta causaria uma vez que não pode ser substituída fácil e economicamente.

Até meados de 1972, a indústria transformadora de plásticos, principalmente a produtora de embalagens, enfrentava uma séria situação: o polietileno de baixa densidade, matéria-prima de maior consumo do setor, teve seu fornecimento diminuído em virtude da indústria nacional — devido ao aumento mais rápido do consumo — não acompanhar seu crescimento. Assim, grandes quantidades do material tiveram de ser importadas.

A situação era tal, que mais de 70% das necessidades da indústria de plásticos era abastecida por importações. Polietileno de todas as procedências aqui chegava: milhares de toneladas, levando para o exterior milhares de dólares em divisas.

Além disso, ao lado dos problemas que normalmente traziam, as importações obrigavam os industriais a reservar grandes somas para realizá-las, o que impedia efetuar ampliações e modernizações em suas fábricas.

As importações fizeram ainda que as indústrias utilizassem materiais de procedências diversas e de características diferentes, o que agravava seus problemas. Houve épocas em

que uma indústria dispunha de 15 até 20 tipos de polietileno das mais diversas origens.

A política de preços não trazia nenhuma garantia, uma vez que obedecia à lei da oferta e da procura, além das variações monetárias dos países exportadores.

O polietileno "Petrothene" é fabricado em Capuava, com matéria-prima fornecida pela Petroquímica União — o etileno — um dos gases resultantes do craqueamento da nafta fornecida pela Petrobrás

Com o suprimento de polietileno "Petrothene", a indústria reduziu as importações até suprimi-las, pois o pronto fornecimento, qualidade e preço desaconselhavam compras no exterior.

A Poliolefinas, gradativamente aumentou sua produção até o nível máximo, cerca de cinco meses após o início da fabricação. Operando em capacidade plena, manteve seus estoques sempre maiores que a procura interna e ainda exportou saldos excedentes a clientes do Uruguai, Argentina, Bolívia, Colômbia, do Perú e África. O "Petrothene" economizava divisas e ainda passava a ser mais uma fonte para o país.

De importadores, passávamos a exportadores de polietileno de baixa densidade.

Após o início de produção, a Poliolefinas ampliou sensivelmente suas experiências na agricultura com vistas ao desenvolvimento de novas aplicações e melhoria da produtividade. Em campos experimentais em vários Estados brasileiros, foi concedida atenção

especial ao Nordeste, região onde o polietileno está ajudando a solucionar grandes problemas no tocante à armazenagem e irrigação.

Naquela área, em colaboração com a Sudene, Suvale e empresas privadas, várias aplicações estão sendo estudadas, além de inúmeras experiências estarem em andamento.

Pela assistência mercadológica, onde novos produtos e mercados, além de novas aplicações, são estudados, a Poliolefinas dá completa assistência técnica aos seus clientes, chegando até à orientação para compra de equipamentos e instalações de novas fábricas.

Integrando o Complexo Petroquímico de Capuava, a Poliolefinas tem como acionistas, além da National Distillers e Petroquisa, a Unipar e a International Finance Corporation.

Prevendo maior procura de polietileno de baixa densidade, a Poliolefinas apresentou ao CDI - Conselho de Desenvolvimento Industrial, do Ministério da Indústria e do Comércio, projeto para a construção de nova fábrica na Bahia, integrando o Complexo Petroquímico de Camaçari.

Aprovado o projeto, mais 100 000 toneladas anuais de polietileno estarão disponíveis no mercado consumidor. Da Poliolefinas Nordeste S.A. participariam, além da Poliolefinas, a National Distillers do Brasil, Petroquisa e Unipar. E sua entrada em produção deverá dar-se em meados de 1975.

XXIV CONGRESSO DA IUPAC

Hamburgo, 2-8 de setembro

Patrocinado pela IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) realiza-se a cada dois anos um Congresso Internacional de Química Pura e Aplicada.

A primeira reunião se realizou em Bruxelas, em 1894. Esses congressos compreendem um ou mais ramos da Química, representados pelas Divisões da IUPAC. Cada congresso cobre, em rotação, parte da Química Pura e Aplicada.

O XXIV Congresso está marcado para Hamburgo, de 2 a 8 de setembro de 1973. Seu programa científico deverá atrair muitos químicos eminentes, de todo o mundo, como em anos anteriores.

Os principais trabalhos do congresso serão publicados dentro de três meses, em *offset*. Cerca de onze trabalhos constituirão cada volume dos sete a ser publicados, sobre as seguintes seções:

- 1ª seção — Altos Polímeros
- 2ª seção — Química de Produtos Orgânicos Naturais
- 3ª seção — Química do Estado Sólido
- 4ª seção — Compostos de Ametais
- 5ª seção — Eletroquímica Aplicada
- 6ª seção — Radioquímica
- 7ª seção — Simpósio sobre Informação e Comunicação em Química.

Em meados de dezembro, os volumes serão publicados pela Butterworth, de Londres, editora da IUPAC.

ARQUITETURA HOSPITALAR

Consultoria e Planejamento

Sylvia Caldas Ferreira Pinto

Helio Müller

Arquitetos

Av. Franklin Roosevelt, 23 S.807
20000 Rio de Janeiro-GB ZC-39
232-9059

227-6134

INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

CONSTITUÍDA A PROFÉRTIL

Foi constituída a Petrobrás Química Fertilizantes S.A. PETROFÉRTIL, empresa subsidiária da Petrobrás Química S.A. PETROQUISA.

O capital autorizado da nova sociedade é de 200 milhões de cruzeiros.

Vai a PETROFÉRTIL operar, desde logo, as unidades de amoníaco e uréia do Conjunto Petroquímico da Bahia COPEB. Mais tarde, novas unidades destes dois compostos químicos deverão ser instaladas e administradas pela empresa.

ASSOCIAÇÃO NORDESQUIMA - ICI

O Eng. Sergio Pedreira, diretor da Nordesquímica, tem realizado conversações com o Sr. Cyril Pitts, diretor-geral das atividades da Imperial Chemical Industries fora do Reino Unido e da Europa Ocidental, e presidente da ICI Export Ltd., o qual recentemente veio ao Brasil.

Visaram os entendimentos a efetivação de participação do grupo da ICI no grupo brasileiro, com o objetivo de produzir, no Polo Petroquímico da Bahia, polietileno de baixa densidade.

Em declarações à imprensa, disse o Eng. Pedreira que seu grupo, procurando essa associação, teve em vista a flexibilidade do processo da ICI e as peculiaridades do mercado brasileiro.

Acrescentou que é de muita significação a marca ICI, que permitirá à Nordesquímica pleno êxito utilizar o polietileno obtido para o caso de exportações.

UCEBEL ASSINOU CONTRATO COM FOSTER WHEELER

Ucebel Produtos Químicos S.A., de São Paulo, assinou contrato com Foster Wheeler Ltda., do Rio de Janeiro, para a prestação de serviços técnicos na montagem de uma unidade produtora de anidrido maléico.

A capacidade prevista é de 6 000 t/ano.

A Ucebel tem participação dos grupos Elekeiros, de São Paulo, da UCB, da Bélgica.

APROVADO PELA SUDENE O PROJETO DA NITROCARBONO

O Conselho Deliberativo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, reunido em Montes Claros, norte de Minas Gerais, em 26 de setembro aprovou o projeto da Nitrocarbano Ltda., com investimentos previstos de 268 milhões de cruzeiros, para produção de caprolactama e outros produtos da indústria petroquímica.

O estabelecimento fabril da Nitrocarbano ficará no município de Camaçari, Bahia.

Estão previstos empregos diretos para 159 pessoas.



INDUSQUIMA S/A

INDÚSTRIA E COMÉRCIO
SUBSIDIÁRIA DA GENERAL MILLS INC.

Estamos acrescentando NOVOS PRODUTOS tão importantes quanto àqueles que já marcam nossa presença no mercado. Veja:

BENTONITE GELLANT 340: Agente tixotrópico p/ tintas, adesivos, graxas, tintas de impressão, selantes, etc.

ÁCIDO DIMÉRICO - VERSADYME®: ÁCIDO GRAXO DIMERIZADO: flexibilizante, inibidor de corrosão, aditivo p/ gasolina; especialmente usado como co-reactante na manufatura de polímeros, como poliésteres e poliuretanas.

WATERPOXY®: Sistema de GENEPOXY® e VERSAMID® emulsionáveis em água: Primers, tintas, revestimentos decorativos, pisos sem junta, etc. Elimina inflamabilidade e odor dos sistemas de epoxi à base de solventes.

ALAMINE®: Compostos graxos nitrogenados: AMINAS PRIMÁRIAS, TERCIÁRIAS E QUATERNÁRIAS, agentes catiônicos de superfície ativa, usados como inibidores de corrosão, reagentes de flotação, aditivos de petróleo, reagentes líquidos trocadores de íons.

Na indústria têxtil agem como "SOFTENERS" CATIONICOS, inibidores de corrosão e agentes CONTROLADORES DE FLUXO.

DERIPHAT®: SURFACTANTE ANFOTÉRICO p/ cosméticos, detergentes, lubrificantes para couros. Baixa irritabilidade.

C.M.C. - CARBOXI METIL CELULOSE: Solúvel em água quente ou fria; todas as viscosidades desejadas.

RESINAS EPOXI - GENEPOXY®: Tintas, vernizes, revestimentos, pisos, etc.

RESINAS POLIAMIDAS - VERSAMID® - Tintas p/ flexografia e roto-gravura, adesivos hot-melt e heat-seal, reativos das resinas epoxi GENEPOXY®

Rua Mariana Correia, 562 - J. Paulistano - CEP-01444
Telefone: 80-4172 - SÃO PAULO - C.P. 9872

O Perigo das Fibras Acrílicas

PROF. NILTON E. BUHRER
FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ

A propósito de recente desastre aviatório ocorrido nas proximidades de Orly (Paris — França) no qual o destino ceifou mais de uma centena de vidas, a imprensa mundial relatou, com certo estarrecimento, que a maioria das vítimas não teria morrido pela queda da aeronave e nem mesmo pelas queimaduras provocadas pelo incêndio que logo se alastrou.

Grande parte das vítimas, segundo ainda os relatos, parece ter morrido por asfixia provocada por um gás, provavelmente o ácido cianídrico.

Em entrevista que concedemos à imprensa de Curitiba, respondemos a algumas perguntas feitas a propósito das notícias acima veiculadas nos meios de comunicação falada, escrita e televisionada.

O nosso interlocutor iniciou a entrevista com as seguintes perguntas:

— Professor Bühler: em face das declarações na imprensa brasileira e mundial, relacionadas ao último acidente ocorrido com um avião da Varig, no qual morreu cerca de uma centena de passageiros e parte da tripulação, em condições ainda até o momento inexplicadas, como V.S.^a encara o fato, tendo em vista serem encontrados sentados e com os cintos de segurança em condições de amenizarem o choque na aterragem forçada (porém perfeita) realizada pelo piloto da aeronave? Como, se não houve pânico a bordo, conforme as informações, os passageiros em sua maioria não escaparam antes do incêndio se propagar?

Resposta: A imprensa noticiou que a intensa fumaça provocada pelo incêndio, com vapores de ácido clorídrico provenientes da decomposição do PVC, teria provocado a morte desses passageiros que, portanto, não puderam se salvar por ocasião da aterragem. Posso assegurar que os vapores de ácido clorídrico são altamente irritantes e provocam uma tosse que, acredito, nenhum passageiro aguentaria sem tossir, sem se desesperar, procurando, a qualquer meio, livrar-se do cinto de segurança e quebrar os vidros (plásticos) que compõem as janelas do avião.

Não haveria perigo de descompressão violenta, pois a aeronave já estava a uma altitude de apenas um ou dois mil metros do solo quando se iniciou o incêndio.

No entanto, ao que se informou, nenhum passageiro procurou se soltar do cinto e quebrar as janelas (salvo, ao que parece, um apenas que procurou a cabine de comando).

Além disso, o cheiro irritante e a tosse poderiam ser suportados por quase todos, mesmo porque, alguns minutos depois, a aeronave fez a aterragem forçada.

Falou-se, também pela imprensa em geral, em que poderia a morte dos passageiros ter sido causada por gases venenosos e altamente letais, produzidos pela queima de plásticos ou fibras com os quais seriam revestidos os assentos, confeccionados as cortinas e os tapetes, etc.

Aí, nesse caso, posso afirmar que as fibras sintéticas com

base de polímeros de acrilonitrila, tais como "Dralon", "Orlon", "Dynel", "Crylor", "Acrilan" e muitas outras existentes no comércio, empregadas na fabricação de fios têxteis (confeção de suéters, pulovers, fazendas para assentos, cadeiras, gravatas, camisas, cortinas e muitos outros utensílios para uso humano e doméstico e mesmo em veículos), são tóxicas quando queimadas em ambiente não muito ventilado, como quartos de dormir, depósitos de fazendas, *boutiques*, lojas de fazendas, ônibus, automóveis, barcos, *night clubs*, aviões e muitos outros locais.

Desconheço e mesmo não acredito que os construtores de aviões usem, nos revestimentos internos, materiais desse tipo.

A decomposição, pela combustão, desses materiais provocaria inevitavelmente a formação de grande quantidade de ácido cianídrico e de acrilonitrila, que poderiam produzir seus efeitos mais conhecidos, que são: dor de cabeça, leveza no corpo, perda de consciência, paralisia respiratória e outros mais, inclusive a morte por asfixia. A imobilidade do indivíduo atingido por esses gases, em face à paralisia respiratória e cerebral, poderia ser uma das causas que provocariam a morte no caso de um incêndio e depois o corpo seria queimado pelas chamas.

Pergunta: Acredita V.S.^a que esta teria sido a causa da morte dos passageiros no avião acidentado?

Resposta: Seria difícil responder afirmativamente. Os técnicos e os peritos em acidentes de aviação, os médicos especialistas, já teriam encontrado vestígios do gás ácido cianídrico ou de acrilonitrila nos corpos submetidos à necropsia. Se não encontraram muita irritação nas vias respiratórias pelo ácido clorídrico, possivelmente houve paralisia respiratória provocada pela

inalação do gás cianídrico ou acrilonitrila. Isso, entretanto, só seria possível se houvesse formação inicial de muito ácido cianídrico, para atingir quase todos os passageiros.

Assim, uma possibilidade de sabotagem não estaria fora de cogitação, ou então o transporte (ilegal ou por inadvertência de algum passageiro) de cianetos ou acrilonitrila. O incêndio, em seguida, teria acelerado o desprendimento desses gases.

De qualquer forma, esse foi um acidente lastimável, mas completamente desligado da responsabilidade da aviação, de avião, ou dos pilotos.

A segurança em um avião é quase absoluta e os acidentes, dentre as estatísticas mundiais, são mínimos. Ressalte-se que se dá mais divulgação, mais *suspense*, em virtude da grande capacidade dos aviões modernos, das autoridades que neles viajam, do fato de acontecer em cidades e locais importantes e mesmo com pessoas ligadas a nós e ainda em virtude de outros interesses sensacionalistas, ao acidente de aviação que a outro qualquer.

Os acidentes em terra (de automóveis, ônibus, caminhões, etc.) são muito mais frequentes e quase sempre provocados por imprudência dos motoristas, e poderiam ser evitados quase que totalmente. Nesses, sim, a culpa é praticamente do homem e não da máquina. Pudessem os motoristas dirigir seus veículos com a responsabilidade e o cuidado com que os pilotos dirigem suas aeronaves. Só quem viaja de avião é que sabe como isso é verdade.

Pergunta: V. S^a tem realizado experiências sobre os tipos de fibras com base de acrilonitrila?

Resposta: Sim. Logo que apareceram as notícias sobre a possibilidade de ser o gás

Continua na pág. 12

As Notícias Sobre Descoberta de Petróleo

Como Encará-las

DATA SHELL
SHELL BRASIL S.A. (PETRÓLEO)
CIA. BRASILEIRA DE PRODUTOS
QUÍMICOS SHELL S.A.

A busca de petróleo vem crescendo, dia a dia, no mundo inteiro — e a descoberta de grandes lençóis petrolíferos passou a figurar nas *manchettes* de jornais e revistas.

Entretanto, a menos que o leitor seja um entendido no assunto, o significado de uma nova descoberta pode-se perder no contexto de uma notícia repleta de números e expressões técnicas.

Termos como doce e ácido, conteúdo de cera, reservas recuperáveis e fluxo de poço significam muito para o homem engajado com o petróleo. Compreendê-los ajudará a pessoa a avaliar a importância das descobertas noticiadas.

O POÇO PIONEIRO

Qualquer descoberta de petróleo, em terra ou no mar, terá sido precedida pela perfuração de um poço pioneiro, ou de avaliação, visando descobrir se existem, naquele lugar, reservas de petróleo e, em caso afirmativo, se são comercialmente exploráveis.

O local do poço pioneiro terá sido cuidadosamente escolhido como o ponto mais promissor dentro de uma área de rochas potencialmente petrolíferas, delimitada por meio de pesquisas sismológicas.

Se essas rochas capazes de conter petróleo são atingidas, a tubulação de aço que reveste o poço é aberta e permite-se ao petróleo cru fluir livremente. O índice de fluxo é medido pela equipe perfuradora mediante uma série de ensaios que permitem estabelecer a capacidade média de produção do poço.

O fluxo de um poço é medido, geralmente, em barris diários. Um barril de petróleo cru, diário (cerca de 159 litros), corresponde a aproximadamente, 50 a 55 toneladas métricas anuais, dependendo da densidade do petróleo.

Uma vez obtidas amostras do petróleo cru, pode-se determinar o potencial comercializável da reserva descoberta, por meio do estudo das propriedades desse petróleo. Dentre as propriedades mais significativas, destacam-se a densidade, os conteúdos de cera e enxofre e o índice de fluidez.

PETRÓLEOS "LEVES E PESADOS"

Uma fórmula denominada escala gravimétrica API (American Petroleum Institute) é utilizada para estabelecer a densidade do petróleo cru. Um alto grau API revela um petróleo leve, apropriado para a produção de combustíveis como a gasolina e o querosene. Quanto mais baixo o grau API, mais pesado o óleo — e tanto mais útil para a refinação de óleos combustíveis.

A densidade API é medida em graus. De um modo geral, qualquer petróleo cru com mais de 34 graus API é considerado leve e, abaixo de 20 graus, pesado. Os óleos entre esses dois limites situam-se, é claro, na faixa média.

Todavia, os termos leve, pesado e médio também são aplicados para caracterizar os diferentes tipos de petróleo cru dentro de uma determinada área produtora. Assim, um petróleo venezuelano classificado como leve poderá ter maior

cianídrico o provável responsável pelas mortes nas condições reveladas, eu me propuz, com alguns colaboradores, a verificar se de fato a decomposição pela combustão de tais fibras produziria o gás cianídrico.

O resultado foi positivo. A produção do gás cianídrico é intensa, pois a maioria dessas fibras têxteis (chamadas modacrílicas) contém entre 35 a 85% de fibras acrilonitrílicas, que são responsáveis pela formação do gás cianídrico, quando queimadas (a tecnologia dessas fibras emprega, para a fabricação da acrilonitrila, justamente uma reação entre o ácido cianídrico e o acetileno).

As experiências, que realizamos em ratos de laboratório, foram impressionantes. Uma quantidade de apenas 20 cm de fio de lã do tipo acrílica (contendo filamentos acrilonitrílicos) idêntica às fibras citadas anteriormente, colocada em um tubo de ensaio e aquecida até decomposição, imobilizou e matou ratos que se achavam dentro de frascos de boca larga (tipo compota de frutas). As experiências foram repetidas di-

versas vezes, com vários tipos de lãs acrílicas.

Os ratos morriam após 20 a 30 segundos. Quando retirados um pouco antes, reviviam, mas apresentavam diversas reações, como: andar para trás, andar em volta de si mesmo, imobilidade total e muitas vezes, a morte. Foram submetidos à experiência 10 ratos brancos de laboratório.

Pergunta: Se os gases letais podem ter sua ação amenizada pela ventilação, porque V. S.^a acha que o comandante não autorizou o uso das máscaras individuais de oxigênio?

Resposta: Eis mais uma pergunta difícil de responder, sem conhecer as condições reais do incêndio e a situação no interior da aeronave naquela emergência.

De qualquer forma, raciocinando em tese: se o oxigênio fosse fornecido em quantidades mínimas, mas somente pelas máscaras, talvez pudesse salvar alguns passageiros. Mas o comandante, agindo como agiu (segundo as declarações da imprensa), tinha receio de que, ao contrário, ao abrir o fornecimento de oxigênio, aumentasse ainda mais

a combustão do material plástico (fibras, etc), e aí então teríamos mais ácido cianídrico e entraríamos num verdadeiro círculo vicioso.

Acredito que a única solução seria quebrar os vidros das janelas, abrir as portas de emergência (embora com perigo de saltarem alguns passageiros), para entrar o ar. Neste caso, a combustão aumentaria muito mais, porém a exaustão dos gases seria maior.

Difícil mesmo de opinar e por aí se vê o drama do comandante, o qual eu o isento de qualquer culpa. Acredito mesmo que tenha feito tudo o que foi possível para amenizar os efeitos da tragédia iminente.

Digo, finalizando, que foi um lamentável acidente, cuja força atingiu aqueles ocupantes do avião.

Em qualquer parte do mundo, terremotos, incêndios, naufrágios, epidemias, etc., se sucedem, e não seria por fatos isolados, como este, que iríamos deitar a culpa no progresso do mundo, com seus carros velozes, aviões, foguetes, submarinos, e outros mais.

As Notícias . . .

grau API que os outros petróleos da mesma área, mas se estiver abaixo dos 34 graus API continuará a ser considerado pesado de acordo com os padrões internacionais.

Muitos petróleos crus venezuelanos encontram-se na faixa dos 9 aos 15 graus e são considerados pesados, enquanto o petróleo Qatar, de 40 graus, e o petróleo Abu Dhabi, de 39 graus, são reconhecidos universalmente como leves.

O PROBLEMA DA CERA

Petróleos cerosos são os que contêm certas quantidades de cera, usualmente de base parafínica, a qual pode causar problema de solidificação do

petróleo e conseqüente bloqueio dos oleodutos usados para transportá-lo. O conteúdo de cera é considerado baixo se constitui menos de cinco por cento do peso total e, alto, se está acima de sete por cento.

Muito relacionado com o conteúdo de cera de uma amostra de petróleo cru é o seu índice ou ponto de fluidez, que significa, literalmente, a temperatura a que o petróleo deve ser conservado para passar de uma substância gelatinosa a um fluido líquido.

Alguns petróleos crus são tão espessos que exigem aquecimento, tanto para ser extraídos dos reservatórios quanto para manter seu fluxo. As condições climáticas das áreas onde o petróleo cru é armazenado e manipulado também

devem ser levadas em consideração.

PETRÓLEOS "ESTABILIZADOS OU DESSULFURADOS"

São igualmente realizados ensaios para medir o conteúdo de enxofre. Diz-se que um petróleo cru com pouco ou nenhum enxofre é dessulfurado (de cheiro doce), enquanto petróleos de alto conteúdo de enxofre são classificados como ácidos. Estes termos originaram-se do método de avaliação do conteúdo de enxofre pelo cheiro do petróleo cru.

Se um petróleo cru contém 1,5% de seu peso em enxofre é considerado ácido. Nesse caso, certa quantidade de enxofre é usualmente removida ou convertida durante o refi-

no, a fim de reduzir a formação de compostos corrosivos de enxofre nos produtos finais.

O petróleo cru do Kuwait, com uma porcentagem média de enxofre da ordem de 2,5, é considerado ácido, enquanto os petróleos extraídos recentemente do Mar do Norte, contendo cerca de 0,2% de enxofre, são dessulfurados.

CALCULANDO AS RESERVAS

Igualmente importante, ao estabelecer se uma nova descoberta de petróleo cru é ou não comercial, é o cálculo das reservas recuperáveis do lençol petrolífero. Isto é feito levando-se em conta os números relativos ao volume de rocha armazenadora de petróleo, à porosidade dessa rocha, à porcentagem de poros rochosos cheios de óleo e à porcentagem de óleo que pode ser extraído.

Considera-se um grande campo aquele que contém, pelo menos, 1 000 milhões de barris de petróleo recuperável. Contudo, mesmo essa quantidade pode representar apenas um terço do petróleo realmente contido na rocha.

A menos que existam condições favoráveis, é improvável que mais de um terço das reservas de qualquer lençol petrolífero possa ser extraído. O restante do óleo permanece como uma película imóvel, aderida às partículas que revestem o leito rochoso.

Finalmente, quando todas as informações a respeito da qualidade do petróleo e da extensão do lençol foram obtidas, a média de produção diária e as expectativas de duração do poço podem ser examinadas.

MÉDIA DE PRODUÇÃO DIÁRIA

Pode-se perfurar um poço capaz de produzir dez mil barris de petróleo cru por dia, mas se esse poço tiver sido perfurado no mar, seu custo reunido ao custo do transporte do petróleo para terra, pode ser tão elevado que o poço venha a ser menos aproveitável em termos comerciais do que um

perfurado em terra, produzindo somente mil barris diários.

Dentre os poços mais produtivos do mundo destacam-se os do Irã e do Iraque, cuja produção média totaliza 16 000 e 14 400 barris diários, respectivamente.

A produção média de todos os países da OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) é de 5 700 barris diários por poço.

O campo petrolífero de Ekofisk, da Phillips Petroleum Company, é o primeiro campo em franca produção no Mar do Norte e cada poço fornece, em média, 11 mil barris diários. No setor britânico do Mar do Norte, espera-se que os po-

ços do campo Auk, da Shell/Esso venham a produzir em média 15 000 barris diários, devido a largas fraturas nas formações rochosas do leito.

Os índices de produção diária dos poços são vitais para se avaliar o nível provável de produtividade de um lençol petrolífero. Este nível representa a quantidade de petróleo cru que se espera produzir rotineiramente durante o período que vai da instalação da maquinaria para uma curva máxima de produção e a época em que há um declínio natural no fluxo do óleo — demonstrando que o campo se aproxima do fim de sua vida útil.

Grande Usina Hidrometalúrgica

Contrato com McKee-Davy

A Anaconda Company concedeu a uma *joint venture* da Arthur McKee & Company e da Davy Powergas Inc., duas companhias americanas, contratos para a engenharia, aquisição de materiais e construção de uma usina de extração de minérios de cobre em Sahuarita, Arizona. É grande o valor do contrato, da ordem de muitos milhões de dólares. A McKee é a patrocinadora da *joint venture*.

A usina terá uma velocidade de alimentação de 10 000 t/dia de minério (óxido), e produzirá cobre catódico (cobre eletrolítico) como produto final.

Ela consistirá de unidades de esmagamento, moagem, extração com agitação, lavagem em contra-corrente, espessamento, extração com solvente e de eletrólise, além das unidades acessórias.

Com a conclusão prevista para menos de dois anos, este será um dos maiores projetos de cobre hidrometalúrgico na América do Norte e emprega-

rá tecnologia das mais avançadas para o tratamento de minérios de óxido de cobre.

Os serviços da McKee no projeto serão executados pela sua divisão de engenharia Western Knapp, em São Francisco, Califórnia.

A McKee está sediada em Cleveland, com 25 escritórios nos EUA e no estrangeiro, especializando-se em desenho de projeto, engenharia, construção e gerência de projeto para grandes indústrias de processamento em todo o mundo.

A Davy Powergas Inc. está fornecendo serviços para o projeto desde Lakeland, Flórida, e, por arranjo especial, provenientes da Davy Powergas Ltd., de Londres.

A Davy Powergas Inc. é o braço americano do grupo mundial Davy International, organização de contratação e engenharia de processo, que serve às indústrias de mineração, metalúrgicas e de processamento químico dos EUA. ●

Novo Sistema Antipoluinte

Protege biologia marinha

DATA SHELL

SHELL BRASIL S.A. (PETRÓLEO)
CIA. BRASILEIRA DE PRODUTOS
QUÍMICOS SHELL S.A.

Shell Herder é um novo conceito utilizado no controle da poluição marinha, provocada por descarga de petróleo, causada por petroleiros. Este produto evita que o óleo derramado pelos navios se alastre pela superfície e pode ser adquirido em todos os países, onde as companhias do Grupo Shell têm atividades.

Quando a carga de um petroleiro dá um vazamento no mar, o óleo cru se alastra na água rapidamente, poluindo grandes extensões, antes que equipamentos e materiais para neutralizá-lo possam ser transportados ao local. Assim, tem-se observado que os métodos e equipamentos, por chegarem tarde ao local do vazamento, se tornam inócuos quase sempre.

O Shell Herder é um agente para pulverizar a superfície da água tanto em mar aberto como em vias navegáveis internas. Este produto, aplicado de maneira a cercar a mancha de petróleo, espalha-se até formar uma camada fina na superfície da água, contendo o

alastramento da mancha, provocando sua contração e exercendo uma tensão superficial no óleo.

Em experiências efetuadas recentemente no Mar do Norte pelo governo holandês, o Shell Herder foi aplicado por barcos e helicóptero sobre uma mancha de cinco toneladas de óleo cru. Observou-se que o petróleo ficou imobilizado por período superior a cinco horas, estando a força do vento entre 4 e 5 da escala Beaufort e com vagas de altura variável entre 2 e 3 metros.

Com a aplicação de Shell Herder o vazamento fica circunscrito por várias horas, até que o equipamento adequado para removê-lo chegue ao local. Existe, ainda, possibilidade de se fazer nova pulverização se o equipamento demorar para chegar ao local.

Com apenas 90 litros do produto, pode-se isolar uma área de 1 600 metros de perímetro a um custo baixo. Shell Herder foi ensaiado em diversas temperaturas ambientes e dá bons resultados com temperatura

até 6,7°C; porém, se a temperatura for inferior, o produto tende a tornar-se gelatinoso, fenômeno que se contorna, aplicando-o com equipamento aquecido de pulverização.

Este produto não é tóxico nem prejudicial à vida marinha, desde que aplicado nas quantidades recomendadas. No entanto, tem suas limitações, não atuando sobre manchas geladas de óleo parafinado (ceroso) ou emulsões de água-petróleo (chamadas "musse de chocolate"). Sua atuação também não é satisfatória em águas poluídas por esgotos e por fatores poluintes, que não o petróleo. Sua atuação diminui sensivelmente sob rigorosas condições climáticas.

Além de ser usado no mar, o novo produto da Shell pode ser aplicado na proteção de costas marítimas e praias arenosas. Quando espalhado numa praia com maré baixa, evita que o óleo adira ao solo ou se infiltre na areia. Desta forma, o petróleo derramado pode ser devolvido ao mar e aí recolhido ou removido da superfície da areia com absorventes ou com um mínimo de areia removida.

Apesar deste produto, aperfeiçoado pela Shell nos Estados Unidos, não ser um completo tratamento que elimine o petróleo que se perde no mar, é de valioso auxílio na detenção e circunscrição de vazamentos ocorridos com navios-tanque e petroleiros.



Tântalo Eletrolítico

Deposição a altas temperaturas

O tântalo, metal extraordinariamente resistente à corrosão, é usado normalmente apenas para encamisar ou revestir aparelhagens químicas, sendo alto seu preço. Não obstante, o contato mecânico e, por conseguinte, a transferência de calor entre revestimento e material básico são freqüentemente insatisfatórios.

Não apresentam esta desvantagem as peças revestidas com tântalo por um processo eletrolítico de alta temperatura, desenvolvido pelo Departamento de Pesquisa de Metais da Degussa, de Frankfurt-am-Main.

Neste processo, deposita-se o tântalo sob a forma de camadas compactas, isentas de poros, que aderem bem ao material da base. Executa-se o revestimento com a peça servindo de cátodo num banho de fluoreto fundido de alta pure-

za, a cerca de 800°C, sob atmosfera de argônio puro.

Devido à alta temperatura, a maioria dos substratos tem uma zona de difusão de alguns microns de profundidade, que assegura excelente adesão e ótima transferência de calor.

É possível usar, como materiais básicos, metais, primariamente aços, cobre e níquel, ou grafite. A duração do tratamento para camadas de espessura de 50 a 300 microns é de 4 a 10 horas. A dureza Vickers da camada de tântalo depositada é de 120—200 kp/mm²; sua resistência à corrosão é a mesma do vidro até 150°C.

Já se começou a revestir

componentes pelo novo processo numa das divisões da Degussa (a de construção de fornos industriais). Até agora, já foram revestidos com tântalo agitadores, espirais de aquecimento, flanges, vasos de laboratório e tubos protetores para termômetros.

A fábrica instalada em Wolfgang (perto de Hanau), pertence à filial da Degussa desse local, pode acomodar peças com comprimento de até 80 cm e diâmetro de até 20 cm. Algumas peças revestidas pelo novo sistema foram mostradas na exposição AICHEM 1973. Foi apresentado também um trabalho sobre o processo e suas aplicações. ●

Programa de Catálise EUA-URSS começou a funcionar

Finalmente está funcionando um programa soviético-americano de cooperação sobre catálise química.

Foi regulamentada a execução do programa, tendo sido nomeados os químicos e engenheiros químicos que chefiarão os grupos de pesquisa dos projetos do primeiro ano do programa. Ainda por conhecer está o nível dos fundos federais para os projetos mantidos pelos EUA.

O coordenador americano para o programa de catálise é o Dr. John Baldeschwieler, ex-diretor do Escritório de Ciên-

cia e Tecnologia da Casa Branca e membro do conselho diretor da divisão de química e engenharia química do California Institute of Technology. O coordenador-geral do lado soviético do programa de catálise é o acadêmico G. K. Borekov, diretor do Instituto de Catálise em Novosibirsk.

Os pormenores exatos das realizações, cinco ao todo, foram acertados por investigadores de ambos os lados. Haverá troca de pesquisadores e de estudantes já com o título de doutor, para executar o trabalho real, com permanên-

cia dessas pessoas, por até um ano, no outro país. O país anfitrião pagará os custos e salário do pesquisador, com o país de origem pagando as despesas de viagem.

Embora o valor do custeamento federal americano para o primeiro ano do programa esteja ainda por se decidir, provavelmente a National Science Foundation fornecerá o grosso do dinheiro por meio de sua secção de química, chefiada pelo Dr. M. Kent Wilson.

Cada um dos cinco esforços de cooperação concernentes a catálise tem um responsável americano e um soviético. A primeira das cinco realizações cooperativas refere-se à catálise por complexos de coordenação e organometálicos. A

Fábrica de Equipamentos para Energia Nuclear

Associação da Gulf com Foster-Wheeler

A Gulf Oil Corporation e a Foster-Wheeler Nuclear Equipment Corporation têm a subsidiária comum Nuclear Power Products Company.

A esta firma pertencerá uma fábrica de 10 milhões de dólares, a entrar em produção no início de 1974, e que fabricará geradores a vapor e outros equipamentos para usinas nucleares.

Esteve presente o governador da Flórida ao início dos trabalhos, em Panama City, numa área de 28,3 ha fronteira à baía de St. Andrews, arrendada a longo prazo.

O equipamento de geração de vapor a ser produzido será usado em sistemas altamente eficientes de reatores de alta temperatura resfriados a gás HTGR, os quais são colocados no mercado de serviços de eletricidade pela Gulf General Atomic (GGA), divisão de energia nuclear da Gulf sediada em San Diego.

Programa de ...

segunda experiência lidará com modelos matemáticos de reatores catalíticos.

Como terceira realização está planejado um estudo em profundidade de certos sistemas catalíticos. Pelo menos um catalisador — e talvez mais — será submetido a um grande número de medidas químicas e físicas destinadas a padronização de métodos e do material catalítico. Estarão bastante ligados nesta parte do programa alguns laboratórios industriais.

Na quarta experiência examinar-se-á o uso de catalisadores em sistemas de manutenção da vida para futuras

Declarou o presidente da GGA ser a nova fábrica prova da confiança da Gulf no HTGR e na contribuição importante que ela dará no atendimento das crescentes necessidades norte-americanas de energia elétrica limpa.

O presidente da Foster Wheeler Livingston, N. J., matriz da Foster Wheeler Nuclear Equipment Corporation, elogiou a cooperação do Estado e do povo para localizar a fábrica na Flórida, dizendo que ela será motivo de orgulho para a comunidade, sendo limpa em operação e de real valor para o desenvolvimento industrial de Panama City.

A instalação

O principal prédio no complexo será uma estrutura manufaturadora de 500 t (240 m de comprimento por 30 m de largura) e outra adjacente (240 m x 10,5 m). Haverá também terminal rodoviário e ferroviário, e instalações de água.

missões espaciais. A ênfase está concentrada em pesquisa básica, não se esperando resultados práticos imediatos.

O objetivo do quinto projeto, que se preocupa com o emprego de catalisadores no controle ambiente, é o estudo de um catalisador para a decomposição do óxido de nitrogênio que se encontra na atmosfera.

O coordenador-geral do programa do lado soviético, G. K. Borek, é também o responsável pela parte soviética desse quinto programa, em particular. Do lado americano, o coordenador do projeto é o Dr. Vladimir Haensel, vice-presidente e diretor de pesquisas na Universal Oil Products.

As instalações de produção e engenharia incluirão equipamento de encurvar e enrolar tubos, além de aparelhagem altamente automatizada de cortar e enformar chapas metálicas, e de solda especializada. Não se trabalhará com materiais nucleares.

Serão grandes os geradores de vapor — 21 m de comprimento por 3,9 m de diâmetro — e consistirão primariamente de vários agrupamentos de tubos helicoidais, feitos de ligas capazes de resistir a altas temperaturas.

Serão usados para transferir calor de hélio gasoso, muito quente, para água, produzindo vapor de alta pressão para acionar os geradores a turbina. Uma usina HTGR típica de 1 160 000 kW precisará de seis unidades geradoras de vapor.

Porta-vozes declararam que, embora inicialmente só sejam produzidos geradores HTGR, planos a longo prazo contam com instalações adicionais para arcar com a crescente procura prevista de componentes Gulf/Foster Wheeler para usinas de serviços de eletricidade.

Uso do HTGR

Nos últimos 18 meses, a GGA foi escolhida por três companhias de serviços de eletricidade para fornecer sistemas HTGR, totalizando mais de 5,3 milhões de kW de capacidade geradora; foram tomadas opções por uma dessas companhias para 2,3 milhões de kW adicionais de capacidade geradora.

O interesse especial da indústria de serviços públicos no HTGR deve-se à alta eficiência de operação — cerca de 39% — e sua baixa influência ambiente — descarga de resíduos quase nula e 20-25% menos água de condensação necessária que os sistemas de usinas nucleares resfriados a água.

A Foster-Wheeler e a GGA têm cooperado no projeto e desenvolvimento de geradores a vapor há vários anos. ●

A Scientific Design Co. Ltd. (SDCL), de Bush House, Aldwych, Londres WC2B 4QB, Inglaterra, adquiriu da ISC Chemical Ltd., (ISCC), companhia que faz parte da Rio Tinto Zinc Corporation, uma licença para a construção de instalações destinadas à fabricação de ácido fluorídrico (HF) anidro e para a sua transformação em agentes propulsivos e refrigerantes industriais, vendidos sob a marca registrada ISCEON.

A SDCL comercializará, em regime exclusivo, estes processos nos EUA, no Canadá, no Japão e no sudeste da África, no Brasil e no Uruguai, e, em regime não exclusivo, no continente africano, excluindo a República Sul-Africana, no Oriente Médio, na Índia, no Paquistão, na China e na Nova Zelândia.

O processo compreende reação a alta temperatura de ácido sulfúrico e de fluoreto de cálcio (CaF_2) à pressão atmosférica. Um dos problemas reside na natureza altamente corrosiva dos produtos da reação e, conseqüentemente, no desenho e materiais de construção do forno em que a reação ocorre.

Residem os benefícios do processo da ISCC no desenho simplificado da alimentação do forno e nos sistemas de mistura que reduzem ao mínimo o uso de materiais dispendiosos. O processo assegura também um fluxo constante e rápido de material através do forno, reduz o período de estadia e produz mais que um forno de desenho tradicional de dimensões equivalentes.

O emprego de um processo de baixa pressão reduz as despesas de capital, bem como os custos de operação e manutenção. A experiência adquirida pela ISCC, em mais de 25 anos de operação, tem comprovado que, com um controle metódico do balanço material da água no decurso de todo o processo, é possível manter os custos de

Produção de Gás Fluorídrico e Clorofluorcarbonetos

Várias Aplicações

manutenção a uma razão de oito por cento do capital destinado a substituições, sem necessidade de fazer uso de operariado altamente especializado.

Presentemente é possível oferecer o processo HF em unidades com capacidade até 15 000 toneladas anuais.

O produto resultante do processo é um gás que, lavado para eliminar impurezas e o material condensado, equivale a 97 por cento de HF. Este ácido é refinado por destilação em dois estágios, de que resulta um ácido com pelo menos 99,6 por cento de HF por peso.

O fluoreto de hidrogênio tem uma vasta gama de aplicação como, por exemplo, refinação de urânio e de alumínio, reconhecidos por número, decapagem de aço inoxidável, como catalisador, como alquilante, em processos para gravação em vidro e como agente de polimento e, também, na manufatura de fluoretos inorgânicos.

Todavia, a sua maior aplicação individual é na produção de clorofluorcarbonetos.

Produção de clorofluorcarbonetos em fase vapor

A ISCC desenvolveu os seus processos próprios para a produção de uma gama de clorofluorcarbonetos que se encontram também ao dispor do mercado por intermédio da Scientific Design. Mercantilizados com a marca registrada ISCEON são, como sucede com todos os clorofluorcarbonetos que indicam a sua fórmula química.

A maioria dos mercados mundiais de agentes propulsi-

vos é servida por produtos como, por exemplo, ISCEONS 11 e 12. Estes produtos são obtidos por um processo especial de fase vapor, em que o HF reage com tetracloreto de carbono.

Depois de aquecer os reagentes em um cambiador térmico, operado a gás, os ISCEONS 11 e 12 são produzidos em um reator de alta temperatura que trabalha à pressão atmosférica. Neste processo a relação entre o 11 e 12 pode variar desde uma mistura em partes iguais até uma mistura que contenha mais de 80 por cento de ISCEON 12.

O subproduto HCl é recuperado na forma de uma solução aquosa a 30 por cento (com um conteúdo muito baixo de HF), aplicável na decapagem de aço.

O uso de um processo de baixa pressão assegura, também neste caso, um custo mínimo de operação. O processo ISCC é oferecido ao mercado para operar em reatores individuais com capacidade de até 24 000 toneladas anuais.

Processo de fase-líquida para produtos de mais alta qualidade

Produtos de mais alta qualidade como sejam o ISCEON 113 e o ISCEON 114, são conseguidos pela reação de fase-líquida a alta pressão entre HF, cloro e tetracloreto de etileno. Pode ser também produzido ISCEON 115 adicionando mais um estágio a este processo.

O ISCEON 113 tem aplicação como fluido para limpeza a seco de especialidades (materiais sensíveis); o ISCEON 114, como um agente propulsi-

sivo muito estável; e o ISCEON 115, em conjunto com o ISCEON 22, como um componente para alta refrigeração. É possível produzir todos estes clorofluorcarbonetos nesta instalação.

Este processo por fase-líquida a alta pressão está disponível em unidades de capacidade até 1 000 toneladas anuais e a mistura produto pode também variar amplamente.

Foi desenvolvido o processo HF nos fins da década de 1940 quando a companhia Rio Tinto Zinc estava procurando um meio de utilizar o ácido sulfúrico conseguido como subproduto das suas operações de ustulação.

A primeira instalação construída tinha capacidade de 1 200 toneladas por ano e entrou em serviço em 1948. Um programa subsequente de desenvolvimento levou a uma instalação modificada que entrou em serviço em 1955 e que foi aumentada para 4 500 toneladas anuais.

Em 1969 foi suplantada por uma unidade para 6 000 tone-

ladas anuais e que tem presentemente uma capacidade que excede 10 000 toneladas por ano.

A ISCC, uma divisão da Rio Tinto Zinc (RTZ), foi a pioneira na obtenção de fluoreto de hidrogênio a preço econômico e subseqüentemente desenvolveu processos de produção para uma gama completa de clorofluorcarbonetos.

Os processos da ISCC já estão em operação comercial no Reino Unido, na Austrália e nos Países Baixos.

A Scientific Design Co. desenvolveu mais de 40 processos durante os últimos 25 anos.

Ganhou esta companhia recentemente um contrato no Brasil para o desenho, construção e planificação da engenharia de instalações baseadas no seu processo próprio para a produção de anidrido maléico e está presentemente superintendendo a construção de dois complexos de grande vulto para produção de fertilizantes no Sudeste da Ásia e na Turquia em representação do Banco Mundial de Fomento. ●

Complexo de Alumínio na Costa Espanhola

Bauxita brasileira

Foi constituída uma associação internacional para construir um complexo de 450 milhões de dólares, para produzir alumina e alumínio.

A Espanha terá participação majoritária — a Empresa Nacional del Aluminio participará com 55% da nova companhia e a firma francesa Pechiney Ugine Kuhlmann participará com 45%.

É controlada a Empresa Nacional del Aluminio pelo Instituto Nacional de Industria, órgão oficial do governo espanhol, que tem 75% do controle. Os outros 25% pertencem à firma canadense Alcan Aluminium.

A localização do complexo será Arosa, na Galícia, no litoral noroeste espanhol.

Será feita a construção em dois estágios: prevê-se a conclusão do primeiro para de agora a quatro anos e a do segundo em 1982.

O Brasil fornecerá a bauxita, matéria-prima do processo.

O mercado espanhol, de agora a uns sete anos, precisará de 340 000 t/ano de alumínio, estimativamente (dobro do atual), e consumirá toda a produção do complexo, cuja capacidade será, quando pronto, de 800 000 t/ano de alumina e 175 000 t/ano do metal. ●

Viagem Inaugural do Maior Petroleiro do Mundo

O Globtik Tokyo, maior petroleiro do mundo, com 483 664 DWT, foi concluído nos estaleiros de Kure da IHI (Ishikawajima-Harima Heavy Industries C^o., Ltd.) e entregue ao dono, Globtik Tankers Ltd., do Reino Unido, em 21 de fevereiro último.

Arrendado à Tokyo Tanker Co., o novo navio deixou o porto de Kure com destino ao Golfo Pérsico, para levar óleo bruto para o terminal central da Nippon Oil, situado em Kiire, Kagoshima, Japão.

O imenso navio, que custou cerca de 15 bilhões de ienes (cerca de 100 milhões de cruzeiros), mede 379 m de comprimento por 62 m de largura por 36 m de profundidade e seu calado é de 28 m. Tem uma turbina de 45 000 hp que desenvolve 14,3 nós; a tripulação é de 38 homens.

Para segurança e economia de trabalho, o navio tem várias instalações modernas como um sistema Doppler de apontamento para operações seguras em baixa velocidade, radar com marcador anti-colisão, sistema satélite navegacional da Marinha para garantir uma posição precisa do navio, o maior sistema de limpeza por gás inerte do mundo, sistema telex e elevador da casa de máquinas.

A IHI está construindo um segundo navio para o mesmo proprietário, no mesmo estaleiro, com data de lançamento prevista para junho.

A tonelage do Globtik Tokyo foi aumentada de 477 000 t para 483 664 t nos últimos estágios de construção.

Nota: Este navio foi mencionado nesta revista, no artigo Construção do maior petroleiro do mundo, pág. 218, ago. 1972.

As Iscas Formicidas

progresso técnico no combate às formigas cortadeiras

DATA SHELL
SHELL BRASIL S.A. (PETRÓLEO)
CIA. BRASILEIRA DE PRODUTOS
QUÍMICOS SHELL S.A.

A defesa fitossanitária avança a passos largos acompanhando a evolução tecnológica presente em todos os estágios das atividades científicas, industriais e agrícolas. Neste setor, extremamente dinâmico, importante impacto sofreram os sistemas de combate às formigas, especialmente as saúvas (*Atta spp.*), observando-se nos últimos vinte anos uma rápida sucessão de processos de controle.

A mistura de enxofre, arsênico e cianeto de potássio (sólidos) foi logo superada pelos líquidos (bissulfeto de carbono) que, por sua vez, cederam lugar aos gases liquefeitos (brometo de metila), surgindo em 1956 o Formicida Shell, que inaugurou a era dos formicidas em pó (Aldrin, Heptachlor e Clordane).

A todos esses processos, ainda em uso no país, junta-se agora um novo sistema representado pelo mais traiçoeiro dos formicidas: as iscas atrativas, que as formigas se encarregam de levar para dentro de seus ninhos, facilitando a própria destruição.

A Shell, sempre preocupada com a qualidade de seus produtos, vem pesquisando, há vários anos, uma formulação adequada para a sua isca formicida. Os ensaios iniciaram-se com 168 formulações atrativas, das quais apenas 8 foram escolhidas como promissoras. Milhares de formigueiros foram submetidos a ensaios com as mais variadas concentrações de Aldrin — chegando-se, finalmente, à formulação mais adequada.

O que parece ser apenas mais uma simples "isca-formicida", reflete na realidade quatro anos de intensa atividade de pesquisa das equipes técni-

cas da companhia, analistas e técnicos industriais.

Afinal, o que é uma isca-formicida?

Em última análise, uma isca-formicida é uma formulação que consta no mínimo de dois elementos: o inerte, extremamente atrativo, e o material ativo, responsável pela mortalidade da população e a extinção do formigueiro.

Em 24 horas, Isca Shell bloqueia a ação das formigas, paralisando os formigueiros. Graças ao grande poder de atração da Isca Shell, a proteção às plantações começa antes mesmo de matar as formigas, pois elas preferem transportar as iscas para dentro do formigueiro, do que continuar destruindo a lavoura.

Foi concedida especial importância à atratividade e à preservação dessa qualidade por longo prazo, o que a faz superar praticamente todas as iscas hoje comercializadas.

Desde que levadas ao interior do formigueiro, as "jardineiras" se encarregarão de sua fragmentação e destruição das partículas por todas as panelas de fungos.

Deste procedimento resultam duas consequências de grande importância para o êxito no controle ao formigueiro: inicialmente, a contaminação de todos os suprimentos de alimentação das formigas e, em seguida, a mortalidade da casta das "jardineiras" que manipulam e cuidam dos aglomerados de fungos.

Tais fatos têm relevante importância porque, sem as "jardineiras", os fungos das panelas crescerão livremente, desorganizando basicamente as reservas alimentares e exterminando por completo o formigueiro.

Ampliação da Davy nos EUA

Adquiriu Olsen Engineering

A Davy International Ltd. fortaleceu sua presença nos EUA, tendo adquirido a Olsen Engineering Corporation, de Houston, Texas, da Chem Systems Inc., de New York.

O preço da compra foi de cerca de 1 milhão de dólares.

A Olsen Engineering é uma das líderes americanas em engenharia de processo e construção de indústrias de petróleo e gás, já tendo trabalhado com a Davy anteriormente, em projetos para o Mar do Norte e para a Austrália.

Fica a Davy, assim, com uma base de operações significativa no principal centro de engenharia de processo dos EUA. Amplia-se também o alcance da tecnologia do grupo.

Comentando o negócio, o Sr. J. W. Buckley, diretor-gerente da Davy International, declarou que os planos para a Olsen incluem estender a faixa de tecnologia e capacidade de contratação oferecida ao mercado americano, injetando parte do conhecimento especializado de processo disponível das companhias Davy no RU e na Alemanha.

Também se objetiva expandir o *know-how* próprio da Olsen, especialmente no campo de técnicas de processamento de gás natural, atingir os mercados mundiais, tais como o desenvolvimento dos recursos do Mar do Norte, por exemplo. ●

As metas da DSM

DECLARAÇÕES DO DR. A. C. J. ROTTIER,
PRESIDENTE DA DSM

Atualmente, as principais características da DSM são o crescimento, a melhoria da lucratividade e diversificação.

Os resultados de 1972 foram melhores devido parcialmente a mudanças internas, parcialmente à procura crescente — com fábricas a trabalhar em plena escala ou quase — e também a uma estabilização de preços.

Deveu-se o crescimento ao aumento da produção e vendas de produtos químicos, além de se ter adquirido outras companhias ou então participações, no ramo químico. Isto continuará em 1973. Tomando 1973 como uma base anual, as vendas se aproximam de 4 bilhões de florins holandeses.

Está proposta a aquisição da fábrica britânica de fertilizantes Shellstar pela UKF (Unie van Kunstmestfabrieken), subsidiária da DSM. A participação da DSM na UKF passará dos 60% atuais para 75%. Se a fusão ocorrer, a UKF será o maior produtor mundial de nitrogênio.

Também crescem as atividades de construção na DSM, campo relativamente novo na companhia.

Acerca de investimentos, depois do baixo nível de 1972, eles aumentarão consideravelmente nos anos vindouros, mas isto não é prova ainda de recuperação notável da indústria química.

Os recursos líquidos do grupo são satisfatórios, sendo possível continuar a política de investimento com razoável grau de liberdade.

A DSM prevê outro grande crescimento do mercado de produtos químicos orgânicos e polímeros. Exemplificando: o con-

sumo de borracha mostrará acentuado aumento no futuro, e a borracha sintética terá uma parte correspondente nesse crescimento.

Do mesmo modo, espera-se um acentuado incremento do consumo de fibras sintéticas. Atualmente elas constituem 25% do mercado mundial de fibras, mas é provável que em cerca de uma década elas sejam responsáveis por 50% do consumo total.

Como a DSM ocupa boa posição no mercado com sua acrilonitrila, mas em particular com a caprolactama, matéria-prima de nylon; esse crescimento no consumo oferece bons prospectos para a produção. Contudo, deve-se acrescentar que o crescimento em volume é muito necessário, por causa de desenvolvimentos que podem apresentar problemas a toda a indústria química.

Há a possibilidade, especialmente, de os preços de materiais básicos, como nafta e gás natural, aumentarem mais depressa do que o antecipado há alguns anos.

Para assegurar um fornecimento economicamente ótimo, a DSM está cada vez mais interessada em manter-se diretamente ligada à obtenção de óleo. Dentro desse interesse está a cooperação com a NAM na exploração de petróleo (e atualmente espera-se também na produção) no bloco A 18 da plataforma continental neerlandesa.

O interesse da DSM se estende também a outros setores (não-neerlandeses) da plataforma continental; essas possibilidades serão também examinadas.

A diretoria da DSM considera cada vez mais duvidoso o valor da previsão de resultados, mesmo em períodos não superiores a um ano. As companhias encontram cada vez mais obstáculos para fazer previsões.

Os problemas econômicos novos capazes de alterar todo o sistema industrial e comercial são:

— Ameaça de escassez mundial acelerada de energia.

— No campo ecológico, estão-se fazendo grandes e inusitadas exigências cujas consequências mal se podem calcular.

— Duas crises monetárias consecutivas demonstram a perigosa instabilidade de um sistema monetário, há vinte e cinco anos em existência.

— O desejo de novas estruturas sociais cria exigências de mudanças sociais rápidas e drásticas, que podem especialmente atingir a indústria.

Embora atualmente as companhias estejam em melhor posição para fazer planos a longo prazo, está-se tornando cada vez mais arriscado, especialmente para companhias grandes — com grandes projetos e altos investimentos — fazer previsões mais ou menos detalhadas.

Nos quatro primeiros meses deste ano, a DSM conseguiu manter-se bem perto do estabelecido em seu planejamento. Isto quer dizer: grande crescimento, com efeito positivo nos resultados financeiros, embora não proporcional a eles.

A NOSSA ESPECIALIDADE

Óleos essenciais

E SEUS DERIVADOS

- Bergamota
- Cabreúva
- Cedrela
- Cipreste
- Citronela
- Copaíba
- Eucalipto citriodora
- Eucalipto globulus
- Eucalipto staigeriana
- Laranja
- Lemongrass
- Limão
- Tangerina
- Palmarrosa
- Sassafrás
- Vetivert
- Aldeído alfa amil cinâmico
- Clorofila
- Dietilftalato
- Neroline
- Salicilato de amila
- Yara yara
- Citral
- Citronelal
- Citronelol
- Eucaliptol
- Geraniol
- Hidroxicitronelal
- Iononas
- Linalol
- Mentol
- Metiliononas
- Nerolidol
- Pelargol
- Vetiverol
- Acetato de benzila
- Acetato de bornila
- Acetato de citronelila
- Acetato de geranila
- Acetato de isopulegila
- Acetato de linalila
- Acetato de Nerila
- Acetato de Terpenila
- Acetato de Vetiver
- Resinas

ÓLEOS DE MENTA TRI-RETIFICADOS

DIERBERGER

Óleos essenciais s.a.

SÃO PAULO - BRASIL

JOÃO DIERBERGER
FUNDADOR



1893

ESCRITÓRIO:
RUA GOMES DE CARVALHO, 243
FONE: 61-2115

CAIXA POSTAL, 458
END. TELEG. "DIERINDUS"

FÁBRICA:
AV. DR. CARDOSO DE MELLO, 240
FONE: 61-2118

Cia. de Cimento Itambé

Esta companhia trabalhará na produção de cimento com maquinaria da Polysius S.A., subsidiária de Fried Krupp, tendo financiamento do Bank für Gemeinwirtschaft A. G., de Dusseldorf, no valor de 16 milhões de marcos.

A companhia conta também com financiamentos do BNDE e do BADEP (Banco de Desenvolvimento do Paraná).

Produzirá 1 000 t/dia de cimento, pelo processo da via seca, e acha-se com fábrica em Balsa Nova, Paraná. Sede: Curitiba. Data em que deverá iniciar produção: segundo semestre de 1973.

Serete Engenharia assumiu o compromisso de executar a engenharia de detalhe de toda a fábrica. O know-how e a engenharia básica são da Polysius, que faz parte do grupo Krupp, da R. F. da Alemanha.

Cimento Rio Branco

A fábrica que vinha sendo instalada em Cocalzinho, Goiás, de propriedade da Cia. de Cimento Portland Rio Branco, recebeu colaboração da Tecnomont Projetos e Montagem Industrial.

O cronograma de construção estabeleceu a entrada em funcionamento no primeiro semestre de 1973. É de 1 000 t/dia a capacidade de produção.

Cimento Diamante

Em Corinto, Minas Gerais, começou-se a construir uma fábrica de cimento o ano passado pela Cia. de Cimento Portland Diamante, com financiamentos de americanos, e aval do BDMG e de outros bancos.

Fábrica de plásticos em João Pessoa

Em João Pessoa, Paraíba, a IPLAC do Brasil S.A. Plásticos Industriais instalou recentemente uma fábrica de plásticos. Fazem parte da empresa o humorista Chico Anísio e seu irmão Eng. Elano Viana de Oliveira Paula, diretor.

A empresa de Francisco Anísio de Oliveira Paula Filho tem como linha de produção: sacos, embalagens para ovos, sorvetes e bebidas, vasilhames moldados para óleos, detergentes, álcool e outros fins.

O investimento em João Pessoa (a firma recebeu do BNB financiamento de 4,5 milhões de cruzeiros) é de ordem de 16,6 milhões.

A nova fábrica deverá produzir 2 950 t/ano de artefatos, com empregos diretos para 222 pessoas.

Faturamento da PAFISA

As vendas efetuadas por PAFISA Papéis Finos do Nordeste S.A., durante os primeiros quatro meses deste ano, totalizaram 7,97 milhões de cruzeiros, quantia que representa uma expansão da ordem de 125,56% sobre os 3,53 milhões de igual período do ano passado.

Note-se que a sociedade se encontrava, no primeiro semestre de 1972, em fase inicial de operação, com ajustamentos. No fim do corrente ano, entrará em funcionamento nova máquina fabricadora de papel, a terceira, sendo aumentada substancialmente a produção.

Entre janeiro e abril deste ano foram produzidas 4 497,7 toneladas de papéis diversos, contra 2 642 toneladas nos quatro meses de 1972, o que representou notável evolução. As vendas totalizaram 3 783,3 toneladas (mais 91,30% sobre as 1 977,7 toneladas anteriores).

No final do mês de abril, a PAFISA possuía em carteira pedidos para 1 842,9 toneladas de papéis diversos. Durante o período, a empresa produziu dentro de 87% de sua capacidade instalada no setor de papel, enquanto no de celulose este índice atingiu a 18,1%.

O projeto da empresa deverá ser concluído até o final deste ano, já estando em fase adiantada de montagem a terceira máquina prevista.

A fábrica da Aracruz Celulose

Aracruz Celulose S.A. constituiu um grande empreendimento no campo de celulose. Quando a fábrica entrar em operação em 1976, sua capacidade será da ordem de 1 000 toneladas de celulose branqueada por dia.

Pouco depois de seu início de produção, a capacidade será elevada para 1 180 t/dia. A produção destina-se em grande parte à exportação.

As reservas florestais localizam-se no município de Aracruz, não longe de Santa Teresa, próximo do mar, no Estado de Espírito Santo, numa área de 40 000 hectares; mais da metade da área já está plantada com Eucaliptus das espécies grandis e saligna.

Coníferas substituirão auracária

O representante típico da Auracaria angustifolia (o pinheiro do planalto sulino) aparece cada vez menos na paisagem característica do Sul. É que as reservas desta belíssima planta se aproximam do esgotamento — informam órgãos florestais.

Para compensar a ausência do pinheiro paranaense, assegurando a manutenção da atividade econômica madeireira, estão sendo plantados milhares de hectares com representantes de Coníferas.

Os Pinus que oferecem a matéria-prima básica à produção de celulose, encontram no Brasil solo favorável ao seu rápido desenvolvimento: o primeiro desbaste se dá aos oito anos, contra 12 nos Estados Unidos da América e 25 nos países escandinavos.

Os desbastes seguintes de Pinus no Brasil ocorrem de três em três anos; nos Estados Unidos, de cinco em cinco anos; e nos países escandinavos, de dez em dez.



Carbonato de bário

Outros sais de bário

Sulfeto de sódio

ESCRITÓRIO:

QUÍMICA GERAL DO BRASIL S. A.

RUA SENADOR DANTAS, 74 - 11.º

TELS.: 224-8552 e 224-6309

RIO DE JANEIRO

FÁBRICA:

RUA EMBAÚ, 759 - ACARI

TELS.: 391-6924, 391-6935 e 391-4080

RIO DE JANEIRO

emca

**EMPRESA CARIOCA DE
PRODUTOS QUÍMICOS S. A.**

Óleos brancos, técnicos
e medicinais

Dodecilbenzeno

Alcoilados leves e pesados

Produtos químicos
industriais e farmacêuticos

MATRIZ:

AVENIDA NILO PEÇANHA, 155

TELEFONE 222-5151

RIO DE JANEIRO

FÁBRICAS:

Estrada Dr. Manoel Alves Correia

Nunes, 810 - Campos Elísios

CAXIAS — EST. DO RIO DE JANEIRO

Avenida do Estado, 3000

Telefone 46-2066

SÃO CAETANO DO SUL — EST. DE SÃO PAULO

COSIGUA em pleno trabalho

Na edição de janeiro, página 8, já nos ocupamos da entrada em operação da usina pertencente à Cia. Siderúrgica da Guanabara COSIGUA.

As instalações industriais postas, parcialmente, em funcionamento, no ano passado, representam a implantação de uma capacidade de produção de 250 000 t de aço por ano.

Outrossim, neste exercício, a trefilaria de arames para concreto armado entrou em fase de ensaios operacionais.

No tocante à comercialização, a COSIGUA, além do aço em lingotes e dos trefilados, provenientes da produção experimental, iniciou a venda de produtos laminados por terceiros a partir do aço produzido pela empresa.

A Fase I do empreendimento colocou em operação a aciaria e as áreas de apoio, de serviços industriais e administração, sendo que, no tocante às laminações, o trem desbastador iniciou o funcionamento ainda no primeiro trimestre de 1973 e o trem acabador, deverá operar no primeiro semestre deste ano.

Esta etapa, que mereceu do Conselho Nacional da Indústria Siderúrgica - CONSIDER, pela sua Resolução nº 8, de 12-11-71, enquadramento prioritário dentro do Plano Siderúrgico Nacional, exigiu investimentos da ordem de 249 milhões de cruzeiros dos quais 198 milhões de cruzeiros foram aplicados no exercício em análise.

No plano técnico, deve ser destacada a cooperação prestada pela equipe da August Thyssenhuette AG, que colocou todo o seu know-how à disposição do empreendimento, tendo uma participação decisiva na sua implantação e no início de operações.

Para o financiamento do empreendimento, não faltou também a sensibilidade dos organismos internacionais de crédito, sobretudo não faltaram aqueles que complementaram os recursos próprios da Empre-

sa com a concessão de empréstimos, garantindo a cobertura necessária aos investimentos.

O ano de 1972 caracterizou-se por uma grande atividade financeira, motivada pelo ritmo acelerado das obras que exigiram desembolsos apreciáveis, fazendo com que, no período, fossem contratados empréstimos no valor de 15 milhões de dólares até 31 de janeiro último.

Os recursos próprios aplicados no ano de 1972, inclusive para atender às exigências de contrapartida dos financiamentos negociados, atingiram valor ao redor de 69 milhões de cruzeiros.

Os seguintes organismos deram assistência técnica e cooperação financeira ao empreendimento:

— International Finance Corporation — IFC, do Grupo Banco Mundial, no valor de 7 milhões de dólares, pelo prazo de 9 anos;

— Banque de La Société Financière Européenne — no valor de 6,85 milhões de dólares, pelo prazo de 10,5 anos;

— Kreditanstalt Fuer Wiederaufbau — KFW, no valor de 8 065 678,05 DM, pelo prazo de 11 anos;

— Swiss Bank Corporation — no valor de 7 405 200,00 F.S. pelo prazo de 10 anos;

— First National City Bank, Nassau — Bahamas, no valor de 1,5 milhão de dólares, pelo prazo de 10 anos;

— Export-Import Bank of the United States (EXIMBANK), em operação conjunta com o First National City Bank, de New York, no valor de 1 689 825,52 dólares, com prazo de 10 anos.

A implantação da obra exigiu o emprego permanente de um contingente médio anual de 1 900 pessoas, em todos os níveis de qualificação e especialização. A operação da unidade produtora, considerados todos os seus setores, e que já nos seus níveis iniciais de produção, conta com um efetivo de 683 empregados, deverá absorver o trabalho de mais de 800

pessoas quando estiverem funcionando, nas escalas nominais da Fase I, todas suas linhas de operação, o que deverá ocorrer ainda em 1973.

A usina está localizada no Distrito Industrial de Santa Cruz, no Estado da Guanabara.

Criada a CENIBRA

Cia. Vale do Rio Doce e Japan Brazil Pulp Research Development Company assinaram, no dia 13 de junho, um protocolo para constituição da CENIBRA Celulose Nipo-Brasileira S.A., que produzirá exclusivamente para exportação.

A sociedade brasileira acima referida possui participação majoritária na empresa.

As obras de construção da nova fábrica deverão ter início no segundo semestre, no município mineiro de Belo Oriente, no médio Rio Doce, próximo às reservas florestais existentes e em constituição, principalmente as de propriedade da Florestas Rio Doce S.A., subsidiária da Vale.

Os trabalhos deverão durar cerca de 30 meses, representando investimentos da ordem de 127 milhões de dólares (775 milhões de cruzeiros).

A produção diária será de 750 toneladas de celulose. A CENIBRA possui um capital inicial de 160 milhões de cruzeiros.

A Japan Brazil Pulp Research Development Co. nasceu da associação de nove empresas de celulose e papel japoneses, entre as quais a Oji Paper Co. e a Mitsubishi Paper Mill Co., e a trading company do Grupo C. Itoh, objetivando a participação em diversos empreendimentos de semi-manufatura de derivados de madeira no Brasil, para suprir as deficiências japonesas no ramo.

Tubos e tanques de poliéster

Em Betim, Minas Gerais, funciona uma fábrica de tubos e tanques de plástico reforçado com fibra de vidro, da Polyplaster, inaugurada em 9 de fevereiro.

Dow Informa

DOW CRIA GERÊNCIA PARA FLUXO DE MATERIAIS

Assumiu, no Grupo Dow, em São Paulo, a função de Gerente de Fluxo de Materiais, o Dr. Ronald L. Cabe. Formado em marketing pela Universidade do Estado do Arizona, Ronald Cabe está na Dow há seis anos, tendo trabalhado, antes de sua transferência para o Brasil, em San Juan, Porto Rico.

Recentemente criada, a função de Gerente de Fluxo de Materiais da Dow Química S/A representa uma supervisão direta às atividades de tráfego, importação e exportação, compra, venda interna e planejamento de produção.

NOVO GERENTE DE AGRO-VET NA DOW

O Dr. David Ralph Castagna assumiu a gerência de marketing de produtos agro-veterinários da Dow Química S/A.

Tendo ingressado no Grupo Dow em 1961 como vendedor de produtos químicos, Castagna, que é formado em economia pela Universidade da Califórnia, ocupou várias posições na Dow do Chile, Peru e Coral Gables (Flórida), antes de ser transferido para o Brasil.

QUÍMICO BRASILEIRO ESTAGIA NA DOW AMERICANA

Para cumprir um estágio de dois anos no Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Químicos de The Dow Chemical Company, transferiu-se para Coral Gables, Flórida, o Dr. Orestes Gryzgoridis, da Dow Química S/A.

Formado em engenharia química pela UFRJ, Orestes entrou em 1971 para o Grupo Dow, onde desempenha a função especializada de vendedor técnico para produtos químicos.

A constante ida de engenheiros brasileiros para estágios nas instalações da Dow nos EUA e na Europa acentua o empenho da empresa em manter seu pessoal especializado a par dos constantes avanços na indústria química.

DOW NORDESTE REELEGE GOLBERY PRESIDENTE

O General Golbery do Couto e Silva foi reeleito para a presidência da Dow Química do Nordeste S/A, empresa do Grupo Dow sediada em Salvador.

O projeto da Dow Química do Nordeste S/A para implantação de um complexo petroquímico no Centro Industrial de Aratu, recentemente aprovado pelo CDI, acha-se agora em apreciação pela Sudene.

Esse projeto prevê, em sua fase inicial, a instalação de três unidades produtoras que utilizarão, principalmente, matérias-primas regionais. A unidade produtora principal está dimensionada para a produção de 45 000 toneladas anuais de óxido de propeno.

Parte dessa produção será utilizada pela segunda unidade produtora local, para o fabrico de 15 000 toneladas anuais de propileno glicóis, enquanto que outra

parte do óxido de propeno será utilizada na fabricação de polióis (polipropileno glicóis), pela Propenasa — Produtos Petroquímicos Nacionais S/A, empresa constituída pelo Grupo Dow em associação com a Pirâmides Brasília S/A Indústria e Comércio.

A terceira unidade irá produzir 20 000 toneladas anuais de "Chlorothene", tetracloreto de carbono e "Dow-Perc".

DOW REORGANIZA SETOR AGRO-VETERINÁRIO

Atendendo à crescente expansão dos seus negócios no setor agro-veterinário no Brasil, a Dow Química S/A reorganizou seu departamento e nomeou, para Diretor da Divisão Agro-Veterinária, o engenheiro agrônomo Dr. Meyer Margulis.

Egresso do Grupo Cyanamid, onde exerceu várias funções administrativas, inclusive a de gerente geral, Margulis, formado pela Escola Nacional de Agronomia, atuará em direta ligação com o Sr. G. W. Pearson, Gerente Geral do Grupo Dow no Brasil.

Embalagens de Polietileno para Açúcar Reduzem Perdas na Exportação

Entre agosto e dezembro deste ano, mais de 20 milhões de sacos de polietileno envolvidos por sacos de juta, embalando açúcar demerara para exportação, estarão sendo enviados aos quatro cantos do globo, como ponto final de uma série de experiências e ensaios levados a efeito pelo IAA-Instituto do Açúcar e do Alcool e a Poliolefinas, na procura de melhor acondicionamento para o produto.

A nova embalagem solucionou problemas há muito enfrentados pelo IAA, para a exportação do açúcar demerara e ainda proporcionou sua venda a melhor preço.

Anteriormente, o açúcar era exportado em sacos de juta e algodão, os quais, sendo permeáveis, permitiam contaminação e absorção de água.

Durante a própria viagem da usina produtora ao porto, onde por vezes ficavam armazenados alguns meses, os sacos deixavam passar umidade, quer nos armazéns portuários, quer já durante a viagem, o açúcar começava a umedecer, transformando-se em um melado grosso.

Com o aparecimento de microorganismos, que se desenvolviam rapidamente devido às condições a eles favoráveis, tanto dos armazéns dos portos, como dos porões dos

navios — calor e umidade — em pouco tempo o açúcar se deteriorava.

O problema foi de tal gravidade, que alguns importadores chegaram a cancelar pedidos de açúcar demerara, uma vez que o produto não era recebido em boas condições.

Com a utilização dos sacos de polietileno "Petrothene" como liner dos sacos de juta e algodão, as perdas e refugos de açúcar foram reduzidas a um mínimo, o que levou o IAA a exigir sua aplicação a todos os embarques destinados à exportação.

Os sacos utilizados, feitos de Petrothene NA 301/50, impedem o empedramento do açúcar, não permitem a deterioração e contaminação e ainda evitam problemas aos importadores na fase de reprocessamento e refinação.

Paralelamente ao IAA, a Cooperçúcar efetuou ensaios com seu "Cristalçúcar" para exportação e optou também pela embalagem de polietileno envolvida por um saco de juta, reduzindo consideravelmente as perdas do produto. Os sacos de polietileno utilizados (para 12 sacos de Cristalçúcar de 5 quilos ou 30 de 2 quilos) são fabricados com o mesmo Petrothene NA 301/50. *

Sistema Light

Controle por Microondas

Moderna rede de comunicações será implantada entre diversas cidades servidas pela Light, empresa de eletricidade, possibilitando tanto as transmissões de canais telefônicos como o controle através de microondas.

O novo sistema substituirá o atual, equipado por linhas de transmissão convencionais. Terá mais de 600 quilômetros de extensão, dispondo de fonia, telegrafia e telecontroles interligando a Usina Hidrelétrica de Fontes — Município de Pirai (RJ) com sete subestações, um centro de operações e

os escritórios da Companhia do Rio.

Fará conexão, em Aparecida do Norte (SP) com o tronco de microondas já existente no setor paulista da Light, onde a energia elétrica é intercambiada de acordo com as conveniências das duas maiores cidades brasileiras.

Quando estiver operando, no próximo ano, informações sobre a energia serão obtidas instantaneamente e o seu fluxo entre as subestações será acompanhado e comandado pelo centro de Controle de Operações, nos arredores do Rio

de Janeiro, melhorando sensivelmente, o serviço prestado pela empresa nas áreas urbanas e adjacentes do Rio e São Paulo.

O contrato, no valor de um milhão e duzentos mil dólares (mais de 7 milhões de cruzeiros) foi firmado com a GTE International Inco por meio de sua subsidiária brasileira, a GTE Telecomunicações S/A., de São Paulo.

Equipamentos Multiplex 36A e 46A2, rádio-microondas 78B, coletores de dados 25D e sistemas de alarme 51F produzidos pela GTE Lenkurt, proverão o novo sistema que usará, no início, 420 canais, devendo atingir oportunamente sua capacidade máxima de 600 canais, e tornar-se-á completamente automatizado. *

Missão Paulista ao Japão

O êxito obtido



A missão organizada pelo Governo do Estado de São Paulo em fevereiro último ao Japão, quando pela Secretaria de Planejamento foi selecionado um grupo de empresários brasileiros para contatos com empresas nipônicas, está apresentando seus resultados concretos.

Em solenidade presidida pelo Governador Laudo Natel, com a participação do então Secretário de Planejamento Miguel Colassuonno, foi constituída uma nova empresa: Aoki Guarantã Planejamento Engenharia S.A., que conta com a

participação acionária em condições iguais da Construtora Guarantã S.A. e da Aoki Construction Co.

Já está iniciando imediatamente suas atividades, construindo prédios de luxo nas imediações da Avenida Faria Lima, além do Conjunto habitacional integrado no Morumbi de 100 000 m², em seu primeiro projeto.

O presidente desta empresa é o Dr. Davide Primo Lattes e o vice o Sr. Tóquio Orikabe.

O grupo Guarantã, em franca expansão, cria assim, com uma das mais poderosas empresas do Japão, mais um empreendimento visando novos projetos. A construtora Guarantã, principal empresa do Grupo presidido por Davide Primo Lattes, é uma das maiores companhias de construção do mercado, composta por sócios brasileiros cujas atividades se estão expandindo de forma excepcional nos últimos anos, dando condições ao Grupo de se associar a novos empreendimentos.

CIDADE SATELITE

Estão sendo ultimados estudos de viabilidade econômica junto à Secretaria do Planejamento do Governo para a construção de uma cidade-satélite.

Para tanto a Aoki já está enviando um grupo de economistas, arquitetos e engenheiros, que juntamente com os técnicos brasileiros da Guarantã e do Governo do Estado estão analisando esse projeto novo em termos brasileiros.

CONVÊNIO

Foi também assinado no Gabinete do Governador um convênio para o estabelecimento de uma joint-venture entre a Guarantã e a Aoki. Por intermédio desse compromisso a empresa nipônica estará em condições de investir capitais do Japão no Brasil, de acordo com a legislação em vigor naquele país.

Para esse fim chegou do Japão o diretor presidente da Aoki Construction Co., Sr. Hiroyoshi Aoki.

A Indústria Química no Mundo

E.U.A.

DIÓXIDO DE TITÂNIO PARA A DUPONT

Está nas cogitações da Dupont construir uma fábrica de dióxido de titânio, em local ainda não certo, mas possivelmente em Brunswick, Georgia.

A capacidade de produção em vista seria de 100 000 t/ano, e o processo a ser usado é o do cloreto.

BASF AMPLIARÁ FÁBRICA

A BASF Wyandotte pretende ampliar a capacidade da sua fábrica de diisocianato de tolueno em Geismar, Louisiana.

A capacidade presente, de 40 milhões de libras/ano, deverá passar para 100 milhões de libras por ano.

A ampliação deverá estar concluída em inícios de 1975.

FERTILIZANTES: MAIS CAPACIDADE DA VNP

A Valley Nitrogen Producers, firma especializada em produtos para fertilizantes, fabrica, entre outros, ácido sulfúrico, ácido fosfórico e fosfato de amônio, em seu complexo de Helm, na Califórnia.

A Valley vai triplicar a capacidade de produção das substâncias acima, o que deverá estar concluído por volta do final do ano vindouro.

RESINA DE POLIÉSTER DA REICHHOLD

A Reichhold Chemicals construirá uma fábrica de 50 milhões de libras/ano de resina de poliéster em Morris, Illinois, e uma outra, também grande, de éster de resina, em Gulfport, Mississippi. Ambas as fábricas têm seu início de funcionamento previsto para meados de 1974.

REINO UNIDO

CARNE SINTÉTICA PRODUZIDA PELA COURTAULDS EM PESQUISA DE MERCADO

Uma carne feita sinteticamente em fibras, derivada de soja, será submetida à pesquisa de mercado em Londres. O produto, denominado *Kesp*, fabricado numa instalação piloto em Coventry, Warwickshire, pela Courtaulds, tem sido ensaiado em várias formas (bife, galinha) no noroeste e interior da Inglaterra.

Tem sido encorajadora a resposta do consumidor.

A Courtaulds tem em vista um mercado potencial somente no Reino Unido, que ela crê ser tão grande quanto o seu mercado de fibras sintéticas, atualmente mais de 1 300 milhões de libras/ano.

Ela ainda não decidiu se comercializará a tecnologia.

BÉLGICA

CENTRO DA DIAMOND SHAMROCK

Diamond Shamrock Europe inaugurou em maio último seu quartel-general para a Europa na zona industrial de Wauthier-Braine.

Trata-se de um centro administrativo, comercial e de pesquisa, destinado a coordenar a atividade das nove filiais européias da sociedade americana Diamond Shamrock Corporation.

Criada em 1967, esta empresa é especializada na fabricação de produtos derivados do petróleo e na de produtos químicos.

Graças ao centro de pesquisas e de estudos de Wauthier-Braine, as filiais européias poderão fabricar produtos que, antes, eram importados, bene-

ficiando-se da tecnologia da casa matriz.

SOLVAY DESCOBRIU PROCESSO PARA PRODUZIR GLICIDOL

A sociedade Solvay & Cie. S.A. pôs em prática industrial um processo que permite a produção em bases comerciais de glicidol, a preços competidores.

O glicidol é um intermediário químico que pode ser utilizado para a síntese de produtos farmacêuticos, cosméticos, compostos tenso-ativos e polímeros especiais.

Pode igualmente entrar na composição de germicidas, estabilizantes, esterilizantes, solventes seletivos e outros produtos.

Ele é atualmente obtido na fábrica da Solvay em Tavaux, França.

MELHORIA DO PORTO DE ANTUÉRPRIA

Na passagem de Scheur, diante da costa belga por onde os navios atingem o rio Escalda (Escout) e Antuérpia, iniciaram-se importantes trabalhos de dragagem.

A profundidade será levada a 10,30 metros — 11 metros, na largura do canal de 300 metros. Deste modo, os grandes navios, os porta-containers, serão menos influenciados pelo movimento das marés. A largura do canal irá a 600 metros.

ENTREPOSTO DE ENXOFRE

Existe desde 1971 um entreposto de enxofre entre a eclusa Baudouin e as fábricas da Bayer, no porto de Antuérpia. Foram aplicados investimentos de 800 milhões de FB.

De Galveston, Texas, chegam navios, cada um com 50 000 t de enxofre, que é armazenado e distribuído. A capacidade do entreposto, talvez

o maior do mundo, passa de um milhão de toneladas por ano.

Descarregado, o enxofre é guardado num *hangar* com o comprimento de 264 metros, e largura de 40 metros e a altura de 17 metros.

A execução deste depósito foi confiada à Antwerpse Bouwwerken Verbeeck, Houthandel De Coene et Alcom, e custou 18,5 milhões de FB. Para ser construído, fizeram-se estudos durante 9 meses, consultaram-se especialistas e realizaram-se visitas a outros entrepostos de enxofre no mundo.

Tomaram-se medidas para evitar a poluição do ambiente pela poeira.

O enxofre sólido, para ser transferido, é fundido, mecanicamente filtrado e mantido em três reservatórios de capacidade cada um de 15 000 t.

Executa-se a transferência quase exclusivamente em forma de enxofre fundido.

A empresa que se ocupa do entreposto, a Antwerp Cleaning & Storage Co., encarrega-se da limpeza dos reservatórios dos navios, dos caminhões-cisternas, dos barcos, dos guindastes e de outros equipamentos de serviço.

FRANÇA

COMEÇOU A FUNCIONAR UMA FÁBRICA DE INSETICIDA DA BAYER

Entrou em funcionamento, na cidade de Marle, uma fábrica de inseticidas, pertencente à subsidiária francesa da Bayer.

A capacidade de produção desta nova fábrica é de 6 000 t/ano.

ITALIA

FÁBRICA DE ELASTÔMERO DA SIR

Entrou em funcionamento uma fábrica de 100 000 t/ano de SBR (borracha de estireno e butadieno), em Porto Torres, Sardenha.

A fábrica, que custou 33 milhões de dólares, pertence à

SIR, e acrescentará à sua linha de produção, de agora a alguns meses, polibutadieno sólido polimerizado e emulsificado, borrachas de nitrila, borrachas de estireno de alto peso molecular e látices.

A SIR está construindo, no mesmo local, uma fábrica de 7 200 t/ano de metil-amina e uma unidade de vendas de cloreto de 5 000 t/ano.

A conclusão está prevista para inícios de 1974.

EGITO

PETROBRÁS VAI EXPLORAR PETRÓLEO

Petróleo Brasileiro S.A. PETROBRÁS vai iniciar, antes do fim do ano, as operações de exploração da área concedida pelo governo do Egito.

A PETROBRÁS espera encontrar petróleo. Conseguiu uma concessão de 18 000 quilômetros quadrados na bacia do Nilo e no deserto ocidental, onde aplicará 14,4 milhões de dólares, em oito anos.

Nos três primeiros anos serão gastos cerca de 5,4 milhões de dólares, de acordo com estimativas da companhia brasileira.

JAPÃO

USINAS DE INCINERAÇÃO COM ENGENHARIA DA UHDE

Tendo projetado e construído algumas usinas para incinerar resíduos que contenham derivados clorados, tanto em países da Europa Ocidental quanto Oriental, a Friedrich Uhde GmbH, de Dortmund, completou agora uma usina deste tipo no Japão.

A instalação serve para incinerar resíduos de hidrocarbonetos de uma fábrica de epícloridrina/cloreto de alila. A instalação, pertencente à Kashima Chemical Co., Ltd., foi engenhada pela Uhde em cooperação com a Japan Gasoline Co., Ltd., enquanto Farbwerke Hoechst AG/Knapsack AG forneceu o *know-how*.

TORAY AMPLIA PRODUÇÃO DE PARA-XILENO

Entrou em funcionamento em Kawasaki, uma fábrica de para-xileno da Toray Industries, com capacidade de 110 000 t/ano. Com essa nova fábrica, cujo custo foi de 10 milhões de dólares, a Toray aumenta sua capacidade de produção para 200 000 t/ano.

ALCOOIS SUPERIORES PARA A MITSUBISHI

A Mitsubishi Petrochemical pretende construir em Yokkaichi uma fábrica de álcoois superiores de 9 milhões de dólares de custo. A capacidade prevista é de 20 000 t/ano e a época de conclusão é 1974.

Será usada tecnologia da Shell.

No mesmo local, está em consideração pela Mitsubishi a construção de uma fábrica de 25 000 m³/ano de etanol.

A Mitsubishi vai fechar também uma velha unidade de 22 000 t/ano de etileno, em Yokkaichi pela impossibilidade de ampliá-la.

TECNOLOGIA DA ASAHI E ENGENHARIA DA IHI PARA O MÉXICO

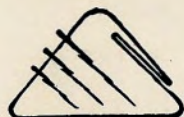
A Asahi Chemical Industry licenciou tecnologia de polietileno de alta densidade para a Pemex, que construirá, por volta de 1976, uma fábrica de 100 000 t/ano. A engenharia correrá por conta da Ishikawajima Harima Heavy Industries.

O valor do negócio é de 3,8 milhões de dólares.

DOW PODERÁ LICENCIAR PROCESSO PARA ACRILAMIDA

A Sumitomo Chemical está negociando com a Dow Chemical uma licença do processo de fabricação de acrilamida da Dow para a companhia japonesa.

Acredita-se haver entabulções com a Nitto Chemical Industry para formar uma *joint venture* destinada a produzir acrilamida.

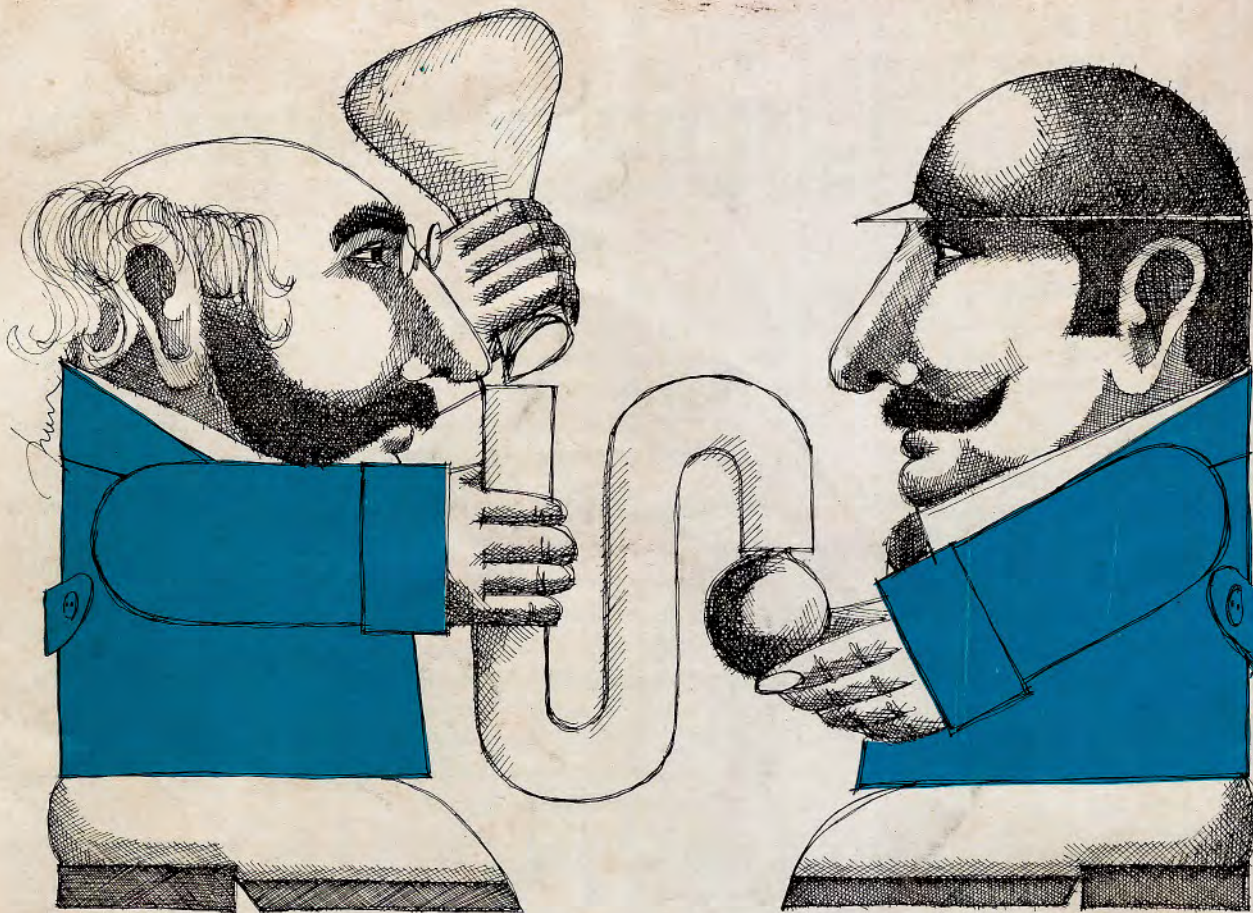


Av. Pres. Antônio Carlos,
607 — 11.º Andar
Caixa Postal, 1722
Telefone 252-4059
Teleg. Quimeletra
RIO DE JANEIRO

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

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



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS: QUALIDADE RHODIA

I - PRODUTOS VINÍLICOS

EMULSÕES

Rhodopás 010 D, 011 D, 012 D,
013 D, 014 D, 015 D, 030 D, 040 D,
050 D, 060 D, 070 D, 080 D.

COLAS

Rhodopás 501 D, 502 D, 503 D,
504 D, 505 D, 506 D, 507 D,
509 D.

MASSA PARA AZULEJOS,
LADRILHOS, PASTILHAS
E CERÂMICAS
Rhodopás 508 D.

SÓLIDOS

Rhodopás 010 M

SOLUÇÕES

Rhodopás 020 S, 030 S, 040 S,
050 S.

II - PRODUTOS QUÍMICOS

Acetato de Celulose
Acetato de Etila

Acetato de Sódio
cristalizado
Acetato de Vinila monômero
Acetofenona
Acetona pura
Ácido Acético Glacial T.P.
Ácido Adípico
Aldeído Acético
Amoníaco Sintético Liquefeito
Amoníaco-Solução 24/25%
Anidrido Acético 94/95%
Bicarbonato de Amônio
Diacetato de Trietilenoglicol
Diacetona-Álcool
Dibutilftalato
Dietilftalato
Dimetilftalato
Éter Sulfúrico Farmacêutico
Éter Sulfúrico Industrial
Fenol
Hexilenoglicol
Hidroperóxido de Cumeno
Isopropanol
Metanol
Metilisobutilcetona
Triacetina

III - MATÉRIAS-PRIMAS PARA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

a) Acetato de celulose,
plastificado:

Rhodialite Injeção
Rhodialite Extrusão
Rhodiacele Injeção

b) Colas para Rhodialite/Rhodiacele:
R-15 e R-16

c) **Nylon para moldagem
por Injeção/Extrusão:**
AP (6.6) - C (6.6) - D (6.6)

IV - NYLON "TECHNYL"
para usinagem:
Barras, chapas e tubos

V - PRODUTOS PRÓ-ANÁLISE
- diversos -

RHODIA 

INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.
Divisão Química Industrial e Polímeros
Av. Maria Coelho Aguiar, 215 - Bloco B
Fones: 543.0511, 543.2211, 543.5811,
543.7211, 240.0455. - R 3631 à 3639
CEP 05804 - C. Postal, 1329 - São Paulo