

Revista de

QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA
AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XLI — NUM. 488
DEZEMBRO DE 1972

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

Ler neste número:

- ★ O grupo Solvay e suas ramificações
- ★ Perstorp e suas empresas no Brasil
- ★ A tecnologia do combustível nuclear
- ★ Derivados de petróleo em cosméticos
- ★ Unidade para recuperação de enxofre
- ★ Reaproveitamento de metais preciosos
- ★ Processo para sinterização de cimento

MERCK

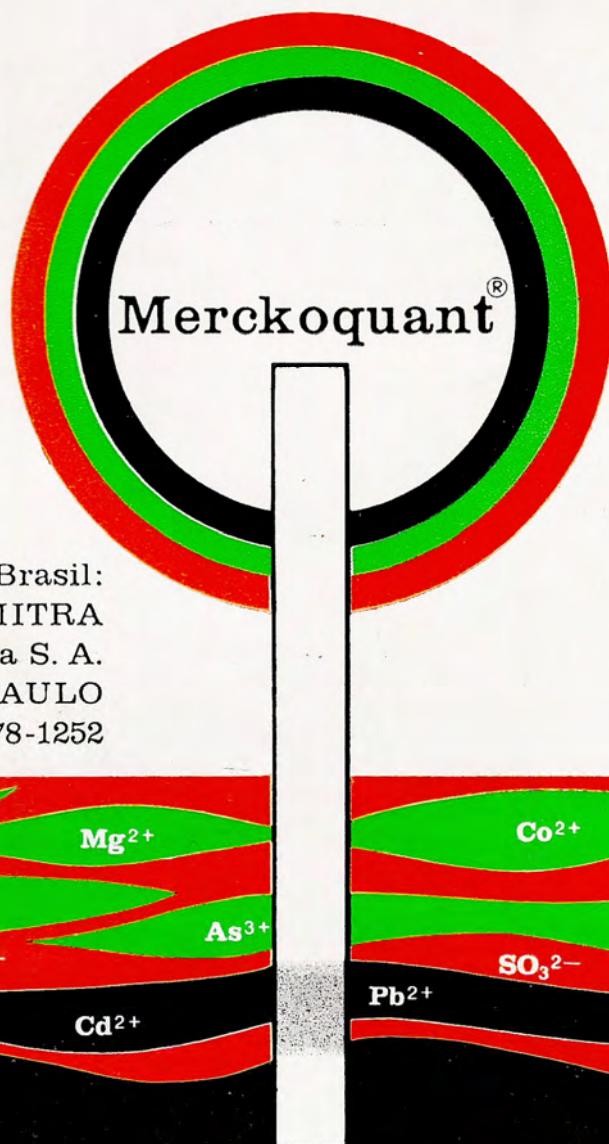
Merckoquant®

Lâminas de ensaio para identificação e determinação semi-quantitativa de íons metálicos.

Vantagens principais: Simples emprêgo
Alta sensibilidade
Distinção nítida
Grande seletividade

Estão disponíveis no momento as seguintes lâminas de ensaio: Teste de Fe^{2+} , Teste de Co^{2+} , Teste de Ni^{2+} , Teste de Mn^{2+} , Teste de $\text{Cu}^+/\text{Cu}^{2+}$, Teste de banho fixador.

Folhetos especiais são fornecidos aos interessados.



Distribuição no Brasil:
QUIMITRA

Comércio e Indústria Química S. A.
RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Tel. 268-6012 Tel. 278-1252

514/11-Bra

Al^{3+}

Mg^{2+}

Co^{2+}

Cu^{2+}

NO_3^-

Fe^{3+}

As^{3+}

NO_2^-

Hg^{2+}

SO_4^{2-}

F^-

SO_3^{2-}

Tl^+

Ba^{2+}

Cd^{2+}

Pb^{2+}

Sb^{3+}

E. Merck, Darmstadt

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

ANO XLI ★ DEZEMBRO DE 1972 ★ NUM. 488

NESTA EDIÇÃO:

ARTIGO DE FUNDO

Comunicação e linguagem, J. S. R. 1

ARTIGOS

Minério de estanho no mar	8
Impressão de 32 milhões de catálogos	8
Refinação de metais preciosos	10
Rios britânicos mais limpos	10
O Brasil vende mais açúcar	10
O grupo Solvay e suas ramificações	11
Tecnologia de combustível nuclear	14
Processo de sinterização de cimento	15
Nova fábrica de etileno	15
Produtos de beleza	16
Expoplástica 72	18
Aumento de produção de fenol ...	18
Fornos e processos de reforma ...	19
Fábrica de polietileno	19
Cromatoplacas "Merck"	20
Xilita e Chelita	21
Moléstia de Chagas	21
Projeto de GNL no Golfo Pérsico	22
Enxofre recuperado	22
Produção de "Styropor"	23
Perstorp AB	24

SEÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
A Indústria Química no Mundo ...	25

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Será criado o INAM	6
Shell prepara revendedores	8
Geradores Brown Boveri	10

ÍNDICE

Trabalhos publicados em 1972	27
-----------------------------------	----

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua da Quitanda, 199
Grupo de Salas 804/805
Tel.: 243-1414

Rio de Janeiro — ZC-05

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

1 Ano	Cr\$ 60,00	Cr\$ 70,00
2 Anos	Cr\$ 110,00	Cr\$ 130,00
3 Anos	Cr\$ 145,00	Cr\$ 180,00

Países Americanos Outros Países

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

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição	Cr\$ 6,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 10,00

Comunicação e Linguagem

Fala-se tanto hoje em comunicação que o assunto passou a interessar a todos. Não se trata mais de uma ação executada no domínio da sociologia, ou da retórica, ou da pura transmissão de mensagens, senão de uma técnica de influenciar e convencer.

A comunicação no sentido moderno constitui uma força de propaganda, que penetra sutilmente na consciência coletiva e promove a compreensão.

Muito empregada para dar avisos e informações que encontrem a maior receptividade, a comunicação precisa ter grande poder de expressão, revestindo-se de novidade e atrativo, para despertar o interesse geral e atingir o alvo com pleno êxito.

Para isto, estão empregando uma linguagem de gíria, propositadamente com erros gramaticais, que pretende ser ultra-moderna, mas que é apenas de mau gosto e contraproducente.

Está faltando talento para redigir. É é tanto maior a incapacidade quanto menor é a responsabilidade de quem escreve os mostrengos de redação, que com tanta frequência aparecem agora em jornais e revistas.

A linguagem portuguesa é particularmente rica, sonora e atuante para transmissão de mensagens. Conforme as circunstâncias, pode comunicar força ou poesia, realismo ou futilidade, qualquer idéia, qualquer empreendimento, com todas as gradações de beleza, de finura, de síntese, de grandiosidade, de emoção, que se desejarem.

Dentro das normas da língua, com obediência às regras do bom escrever, num estilo influente, é possível realizar a melhor e mais produtiva comunicação.

Só isso? Somente, mas não esquecer o conselho daquele famoso escritor, que dizia: "ponha talento na composição".

J. S. R.

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

MUDANÇA DE ENDEREÇO. O assinante deve comunicar à administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço, se possível com a devida antecedência.

RECLAMAÇÕES. As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA. Pede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim de não haver interrupção na remessa da revista.

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

As notícias que aparecem nesta seção dizem respeito às firmas abaixo referidas:

1. Rhodia Indústrias Químicas e Têxteis S. A.
2. Cia. de Indústrias Químicas do Nordeste CIQUINE Scientific Design Company, Inc.
3. Salgema Indústrias Químicas S. A. Montreal Engenharia S. A. PLANAVE Escritório Técnico de Planejamento S. A. John McMullen Associates, Inc.
4. Ultrafertil S. A. Indústria e Comércio de Fertilizantes Phillips Petroleum Company. Petróleo Brasileiro S. A. PETROBRAS Petrobrás Química S. A. PETROQUISA
5. Grupo liderado pela Itaú CPRM Cia. de Pesquisa de Recursos Minerais
6. Agrofertil S. A. Indústria e Comércio de Fertilizantes Grupo Ipiranga Grupo Paskin
7. Cia. Petroquímica Brasileira COPEBRÁS Friedrich Uhde GmbH
8. Associação Brasileira dos Imp. e Com. de Prod. Quím. Sindicato do Com. Atac. de Prod. Quím. para Ind. e Lav. de São Paulo.
9. Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S. A. USIMINAS Kobe Steel
10. Cia. Brasileira de Filmes Nova Dufil BNDE
11. Madequímica S. A. Indústria de Madeiras Termo-estabilizadas. Grupo Industrial Synteko

RHODIA PRODUZIRA NOVO TIPO DE FILAMENTO ACRÍLICO

Rhodia Indústrias Químicas e Têxteis S. A., companhia que caminha à frente das indústrias químicas brasileiras há mais de cinquenta anos e que concede uma importância extraordinária à produção de filamentos têxteis artificiais e sintéticos, vai produzir novo tipo de fibra acrílica, o tipo 50.

Deverá aplicar no empreendimento quantia superior a 7,7 milhões de cruzeiros.

O projeto da empresa será beneficiado por incentivos fiscais, cuja concessão foi amparada pelo Grupo de Estudos de Projetos, do

Conselho de Desenvolvimento Industrial do MIC, e que acaba de ser homologada pelo Ministro Pratini de Moraes.

A Rhodia, desde os primeiros tempos de sua atuação no campo industrial brasileiro, delineou e seguiu uma política, salutar para o país e para ela própria, de estabelecer a obtenção das matérias-primas químicas que constituíam a base dos filamentos têxteis.

Quando produziu normalmente filamento de acetato de celulose, no princípio, partiu de anidrido acético, celulose e acetona de sua própria produção.

Seguido este critério, e alargado o terreno dos filamentos têxteis fabricados, pôde ela estabelecer um parque industrial variado, que se iniciou em Santo André e passou para São José dos Campos e Paulínia.

CIQUINE FABRICARA AM COM KNOW-HOW DA SD

CIQUINE Cia. de Indústrias Químicas do Nordeste irá produzir anidrido maléico na Bahia.

Empregará o processo, baseado no benzeno, da Scientific Design Company, Inc., dos EUA. A fábrica terá de início a capacidade de 6 400 t/ano, mas suas instalações permitem uma futura expansão para 12 800 t/ano, precisamente o dobro.

Com os incentivos e favores concedidos pelo governo federal e com uma estrutura de fretes favorável, há significativos aperfeiçoamentos na economia dos projetos, que já atraíram muitos empresários brasileiros da indústria química.

Scientific Design Company, com escritórios centrais em New York, será responsável pelo projeto, engenharia e aquisição de material no estrangeiro. Assistirá a CIQUINE durante a construção e será responsável pelo início de produção e o funcionamento normal da fábrica.

O estabelecimento fabril da CIQUINE representa a 32ª licença concedida pela Scientific Design.

Outras licenças já foram asseguradas a 22 companhias em 12 países.

É usado o anidrido maléico no fabrico de resinas poliéster, ácido fumárico, inseticidas, resinas alquídicas, detergentes, polímeros e outros compostos químicos.

A FABRICA DA SALGEMA EM MACEIO

No dia 11 de agosto último foram iniciados os trabalhos preparatórios da área industrial pela Montreal Engenharia S. A., com a terraplenagem, conforme notícia na edição de agosto.

Nesse mesmo dia 11 de agosto a Salgema Indústrias Químicas assinou contrato com a PLANAVE Escritório Técnico de Planejamento S. A. para o desenvolvimento dos projetos e classificação e de construção das unidades integrais constituídas de rebocadores e barcaças que formarão o sistema básico de transporte de cloro liquefeito a ser produzido pela companhia.

O rebocador diesel empurrará a barcaça, em alto mar, com sistema de engate "Breit". Cada barcaça terá capacidade de 2 000 t. O acondicionamento do cloro será em tanques especiais que manterão o conteúdo a -34,5°C (34,5 graus abaixo de zero). PLANAVE será assessorada pela firma John McMullen Associates, Inc., de New York.

A planta geral das instalações foi alterada com algumas incorporações. Já se completaram e aprovaram os projetos, desenhos de estrutura e de pormenores das instalações da Casa de Células e dos prédios auxiliares, como Portaria, Escritório Central, Vestiário, Restaurante, Pronto Socorro, Oficina, Almozarifado e Depósito de Soda Cáustica.

As plantas foram remetidas a 11 firmas construtoras prequalificadas para a execução das obras civis, com o pedido de propostas de concorrência.

Será iniciada a construção pela firma que houver ganho a concorrência logo após serem realizadas as obras de terraplenagem.

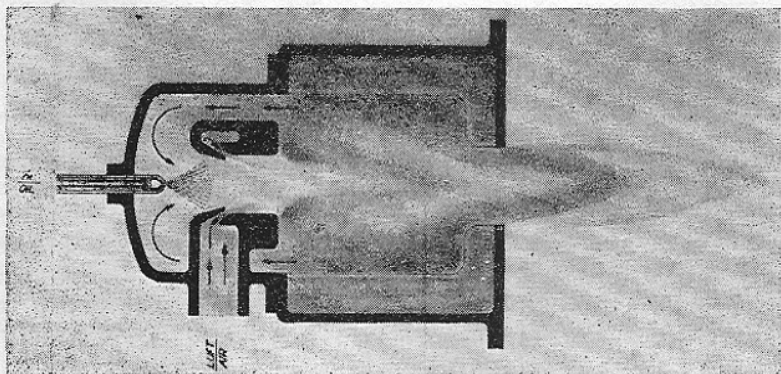
(Continua na pág. 4)



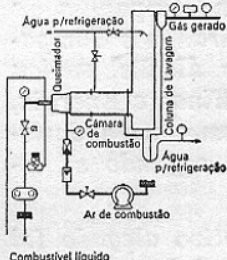
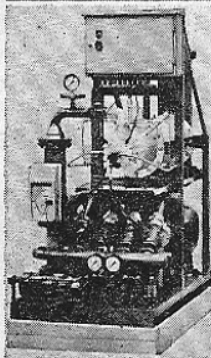
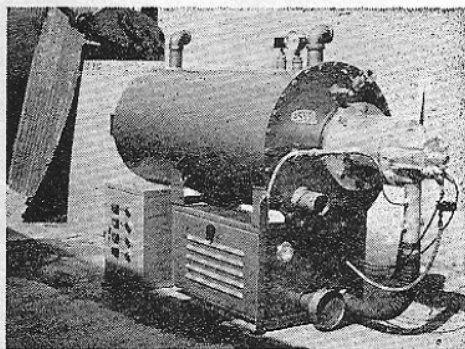
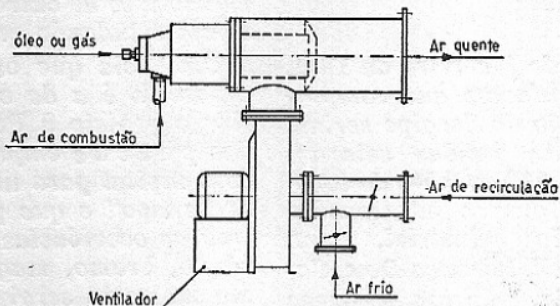
A MARCA DOS REVOLUCIONÁRIOS

QUEIMADORES "R" DE IMPULSO (Pat. internac.)

a óleo ou gás, o JATO de chama azul, isento de fuligem que dispensa fornalha e instalações onerosas, em inúmeras aplicações e variações.



GERADOR DE GÁS QUENTE TIPO RL-P EM PRESSÃO NO SISTEMA



GERADOR DE GASES Tipo SG para combustíveis líquidos

Para fornos de metais: fusão, tratamento sem oxidação (chama redutora). Fornos de vidro, cerâmica, porcelana, sinterização. Fornos de cal e minérios. PRE-AQUECIMENTO de sucata, etc.

Geradores de ar quente p/ estufas, secadores, tipo Flash - e Spray-Dry, Leito-fluidizado, Túnel rotativo, p/alimentos, areia, caulim, etc., tintas, vernizes, polimerização de plásticos, etc.

Geradores de água quente p/galvanoplastia decapagem, prédios de apartamentos, hotéis, hospitais, vestiários, piscinas até olímpicas, aquecimento central, etc.

Atmosferas controladas. Gás inerte ou de reação CO₂, CO, H₂, N₂, Exo/MONO-GÁS. Fornos de recozimento brilhante. Embalagem de alimentos. Proteção contra explosões e oxidação.

AQUECEDORES ASVOTEC Ltda. - R. Ática, 715 - Aeroporto)

Tel. 267-5723/61-0149 - C.P. 4761 - SÃO PAULO



PIGMENTOS

NATURAIS DO URUCU
HIPOSSOLÚVEIS E LIPOSSOLÚVEIS

MÁXIMA PUREZA
VÁRIAS CONCENTRAÇÕES

Isentos de emulsionantes,
espessantes e demais aditivos

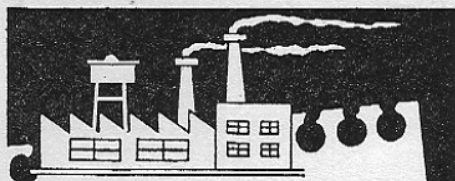
Também disponíveis
outros pigmentos

E
EXTRATOS VEGETAIS
PARA A INDÚSTRIA
ALIMENTÍCIA

PRODUTOS VEGETAIS
DO PIAUÍ S. A.

CAIXA POSTAL 130

64.200 - PARNAÍBA - PIAUÍ



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, 260-3516, 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

PHILLIPS PETROLEUM E A ULTRAFÉRTIL

Ultrafertil S. A. Indústria e Comércio de Fertilizantes tem a participação de Phillips Petroleum Company. Esta companhia poderá negociar sua quota com a Petróleo Brasileiro S. A. PETROBRÁS, recebendo como pagamento petróleo com baixo teor de enxofre.

Caso se concretizem os entendimentos, seria a Petrobrás Química S. A. PETROQUISA que entraria como associada, pois esta última sociedade é a subsidiária para a indústria petroquímica.

Ultrafertil está dimensionada para produzir 115 000 t/ano de adubos nitrogenados e 75 000 t/ano de adubos fosfatados.

O GRUPO LIDERADO PELA ITAÚ DESISTE DE TRABALHAR EM CARMÓPOLIS

Na edição de fevereiro de 1971, página 30, dizíamos que compostos de potássio de Sergipe seriam explorados. As jazidas estavam estimadas em 100 milhões de toneladas. Havia grupos interessados na exploração industrial, como Petrobrás-Shell, Ipiranga-Dow, Camargo Correia, empresa japonesa e Itaú América.

Na edição de maio de 1971, página 114, noticiamos que a CPRM Cia. de Pesquisa de Recursos Minerais faria licitação pública dos direitos e demais resultados das pesquisas realizadas em Carmópolis e municípios vizinhos.

O grupo Cimento Itaú, de São Paulo, que liderava um consórcio para a exploração do potássio de Carmópolis em companhia da Shell, Petróleo Ipiranga e Companhia Nacional de Alcalis, enviou ao Ministro das Minas e Energia, Sr. Dias Leite, uma carta desistindo do projeto, segundo se informou.

O principal motivo alegado foi o prazo que o edital de concorrência da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) concede ao concorrente vencedor para "pesquisas complementares" na região de lavra. O prazo foi julgado pequeno pelo consórcio.

ASSINATURAS DE REVISTAS TÉCNICAS NACIONAIS E ESTRANGEIRAS

SALVADOR DÓRIA

Rua Ambrósio Pereira, 54
(Aeroporto) Tel. 61-1268
SÃO PAULO

A carta foi enviada antes do dia 30 de novembro, data estipulada no edital para qualificação dos interessados e entrega formal das propostas. O Grupo Cimento Itaú assinou a carta na condição de única empresa mineradora constituída do consórcio.

Ao que se informa, não há conhecimento de outro grupo ou consórcio estudando proposta.

Um idéia que os observadores antevêm é a de o Governo confiar o projeto à Petrobrás, "uma das poucas empresas nacionais com capital para uma empreitada desse tipo" e que primeiro registrou as ocorrências de sais de potássio, bromo, magnésio e salgema na costa sergipana.

Um porta-voz do consórcio que desiste de apresentar proposta salientou que "pode ser uma solução a participação conjunta Petrobrás-empresas privadas", já que é filosofia do Governo manter controle estatal só em petróleo, minério de ferro e minérios atômicos.

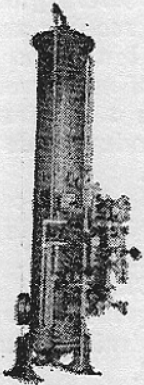
Estipulou o edital da CPRM que a empresa específica que terá que ser formada para explorar as reservas deve ter 51% de capital nacional, sendo que desses, 26% controlado pela Petrobrás Química S. A. — Petroquisa. O potássio é um dos problemas minerais mais importantes do Governo, que importa anualmente cerca de US\$ 18 milhões.

Estabelecido em agosto último, o edital da CPRM, o segundo, depois que um primeiro documento no ano passado não foi correspondido pela única proposta apresentada, do mesmo consórcio Cimento Itaú — Companhia Nacional de Alcalis — Petróleo Ipiranga — Shell Brasil.

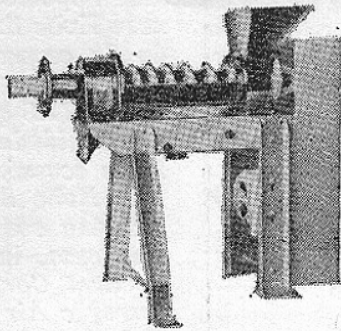
(Continua na pág. 6)

EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE CONSERVAS ALIMENTÍCIAS

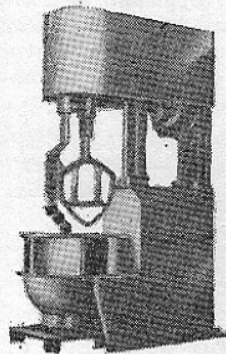
TREU



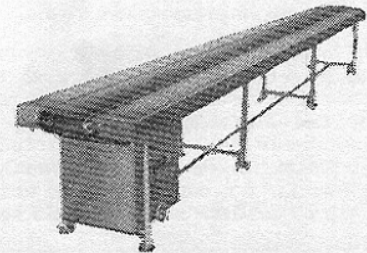
Deionisadores
Deionisadores de água tipo leito misto e leitos múltiplos.



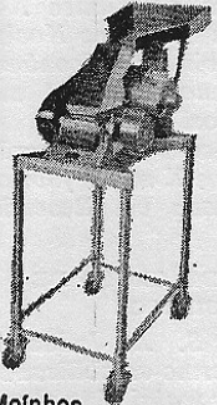
Despoldadeiras
Despoldadeiras para frutas, tipo rosca e tipo palheta.



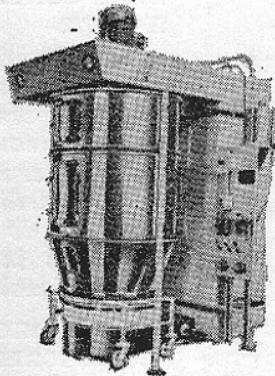
Misturadores para pastas
Tipo caçamba rotativa, planetário e sigma.



Mesas transportadoras
Para embalagem em geral



Moinhos
De bola, de areia ou esferas agitadas de carburo, coloidais, granuladores, micropulverizadores, micronisadores.



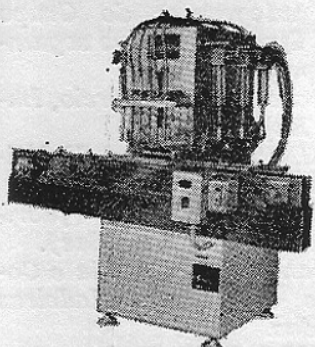
Secadores
Secadores e granuladores de leite fluidizado, Secadores a vácuo, Secadores de ar comprimido.



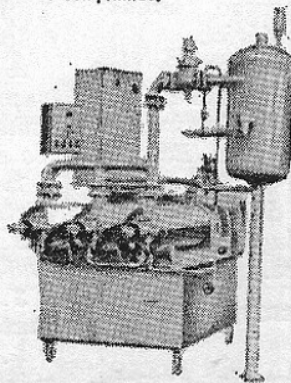
Filtros
Filtros-pré-filtração, Filtros de disco, Filtros de velas para água, Filtros de ar comprimido, Filtros de carvão ativado.



Tachos
Tanques
Evaporadores
Concentradores
Tachos misturadores
Caldeiraria de alta qualidade.

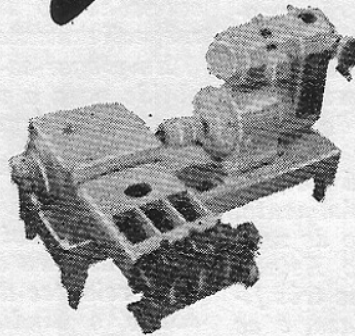


Enchedores para líquidos
Enchedores volumétricos de pistões, Enchedores a vácuo e por gravidade, Enchedores pneumáticos.

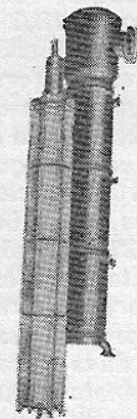


Trocadores de calor de superfície raspada "Votator"
Para processamento de materiais viscosos, Fabricação de margarina, esfriamento de sucos, esterilização de produtos alimentícios, tempera de chocolate, processamento de pastas de amido.

APARELHOS
Votator



Bombas sanitárias de pistão "Votator-Triplex"
Para pressões até 100 kg/cm² e vazões até 7000 L/h.



Evaporador "Votator" "Turbafilm"
Para concentração de materiais viscosos: gelatina, proteínas, pasta de tomate, caramelo, purês de frutas, lecitina, látex, uréia.

TREU S.A. máquinas e equipamentos

Rua Silva Vale, 390
20000 - Rio de Janeiro - ZC-12 - GB
Tel.: 229-0080

Av. Duque de Caxias, 408-7º
01214 São Paulo
Tels.: 220-3511 e 220-7534

Será criado o INAN

Espera-se que em 1973 seja criado o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, subordinado ao Ministério da Saúde.

Dirigirá ele a política brasileira de alimentação, e promoverá com amplitude pesquisas tecnológicas relativas aos alimentos de interesse para o país.

De início terá uma dotação orçamentária de cerca de 500 milhões de cruzeiros e é o resultado de estudos realizados nos Ministérios da Saúde e do Planejamento que visaram sobretudo o estabelecimento de um plano nacional de alimentos e a constituição de um órgão para fiscalizar a alimentação servi-

da em hotéis, restaurantes, bares e quaisquer casas de fornecimento de refeições ao público.

Há muito se vinha fazendo sentir a necessidade de no país funcionar um órgão de âmbito nacional que discipline o fornecimento de refeições ao público e que, ao mesmo tempo, estude com profundidade os alimentos de modo geral, com vistas ao bem-estar e à saúde de todos.

Possa o INAN satisfazer a essas aspirações — são os desejos desta revista, que tanto se empenha para que haja boa alimentação.

(Continuação da pág. 4)

Na ocasião, o consórcio propunha um prazo para estudos complementares, o que não estava previsto nos termos do edital.

O novo edital apresentou-se, este ano, muito mais detalhado, incluindo um prazo de 18 meses para a empresa ou consórcio vencedor realizar as pesquisas que julgar necessário, podendo desistir do empreendimento no final do período.

Para as atividades nesse período, o beneficiário pagaria uma taxa de 6 milhões de cruzeiros à CPRM.

AGROFERTIL INSTALARÁ QUATRO FABRICAS DE FERTILIZANTES NO NORDESTE

O Banco do Nordeste do Brasil S. A. acaba de conceder um financiamento de 13,5 milhões de cruzeiros à Agrofertil S. A. Indústria e Comércio de Fertilizantes, recursos provenientes do PROTERRA, para a instalação de quatro fábricas de adubos que deverão produzir 48 000 toneladas/ano de fertilizantes, num investimento que sobe a 27,6 milhões de cruzeiros, possibilitando a criação de quase 200 empregos diretos.

O empreendimento será efetivado em duas fases. Inicialmente, está prevista a instalação de uma unidade em Prazeres, no Estado de Pernambuco. As outras três ficarão para a segunda fase, e se localizarão uma em Maceió e duas na Bahia — Ilhéus e Juazeiro.

Pretende a Agrofertil, que é controlada pelos grupos empresariais Ipiranga e Paskin, adotar na comercialização de seus produtos ativa política junto ao produtor rural.

Equipes técnicas em adubação serão encarregadas de divulgar e

orientar diretamente o emprego dos fertilizantes químicos na melhoria dos solos e, conseqüentemente, na obtenção de melhores índices de produtividade agrícola.

COPEBRAS CONTRATOU COM UHDE PARA ENGENHARIA DE FABRICA DE AF

Friedrich Uhde GmbH, de Dortmund, República Federal da Alemanha, recebeu uma ordem da firma COPEBRAS Cia. Petroquímica Brasileira, com sede em São Paulo, para a engenharia completa de uma fábrica de ácido fosfórico e para os serviços de aquisição de artigos relacionados com o equipamento a ser fornecido da Europa.

A capacidade diária da fábrica em P_2O_5 será de 300 toneladas. Utilizar-se-á o processo "úmido" Nissan de ácido fosfórico.

Será esta a 3ª fábrica do tipo Nissan projetada e construída por Uhde, sendo as duas primeiras localizadas no Eire e na Bélgica, respectivamente.

Empregar-se-á o ácido fosfórico obtido para a produção de fertilizantes e detergentes.

DIRETORIAS DA ABICPQ E SCAPQIL

Os representantes da Associação Brasileira dos Importadores e Comerciantes de Produtos Químicos e o Sindicato do Comércio Atacadista de Produtos Químicos para Indústria e Lavoura de São Paulo comunicam a posse das respectivas diretorias.

Por ocasião da posse, prestaram homenagem especial ao Dr. José Pappa Junior, presidente da Federação do Comércio do Estado de São Paulo, com a presença de Autoridades Federais, Estaduais,

Municipais e Corpo Consular, em cerimônia realizada no dia 30 de novembro, às 20 horas, na Mansão França — Buffet França, na Av. Angélica, 750.

FABRICA DE OXIGENIO NA USIMINAS

A importante siderúrgica japonesa Kobe Steel recebeu um pedido da empresa brasileira Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S. A. USIMINAS para a construção de uma unidade produtora de oxigênio e acessórios.

A Kobe Steel obteve o pedido em uma concorrência com várias empresas, inclusive a U. S. Air Product Corp. Olio Plant (Inglaterra) e Air Liquide (França). O embarque do material efetuar-se-á em fins de 1973.

BNDE CONCEDE FINANCIAMENTO A DUFIL

Cia. Brasileira de Filmes Nova Dufil recebeu do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico um financiamento de 36 milhões de cruzeiros.

Dufil dedicar-se-á à fabricação de filmes de raios X numa fábrica que será instalada em Resende, Rio de Janeiro.

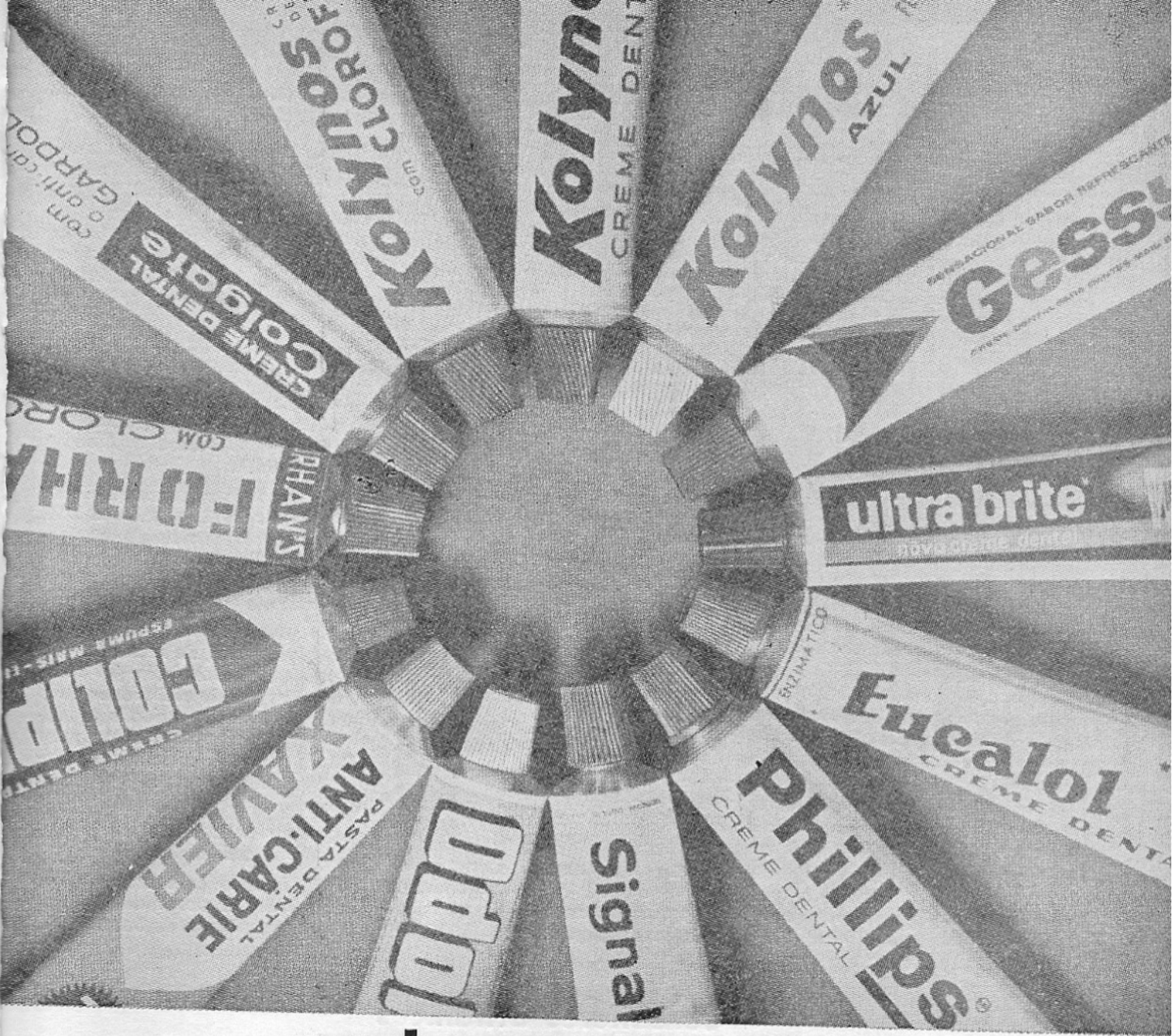
MADEQUIMICA, DO GRUPO DE PRODUTORES QUÍMICOS

Madequímica S. A. Indústria de Madeiras Termo-estabilizadas, com sede em Gravataí, Rio Grande do Sul, acaba de ser autorizada pela GEMEC a receber a participação do fundo fiscal 157.

A Madequímica é uma das oito empresas integrantes do Grupo Industrial Synteko. São as seguintes as empresas:

1. Synteko S. A. Comércio, Importação, Exportação.
 2. RESINPLA Resinas Sintéticas e Plásticas.
 3. Synteko Habitações (fabricante de casas prefabricadas).
 4. Alplan S. A. Indústria e Comércio de Chapas de Madeiras Aglomeradas.
 5. RESIBA S. A. Resinas Sintéticas da Bahia.
 6. Madepan S. A. Indústria de Madeira Aglomerada.
 7. METANOR S. A. Metanol do Nordeste.
 8. Madequímica S. A. Indústria de Madeiras Termo-estabilizadas.
- Firmas do grupo classificam-se como produtoras de formaldeído e metanol.

I. M. C.



nenhuma é nossa mas estamos em tôdas

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

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



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

química industrial barra do pirai s.a.

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



Shell prepara Revendedores

Curso Gerencial no Centro de Treinamento

Foi entregue na quinta feira, 7 de dezembro, durante um jantar comemorativo, o milésimo certificado de conclusão e aproveitamento do Desenvolvimento Gerencial de Revendedores, implantado pela Shell em São Paulo, para seus revendedores de todo o país.

Fazendo parte do Centro de Treinamento de Revendedores, o DGR tem dois anos de funcionamento, chegando agora ao milésimo aluno em sua 45ª turma de revendedores trazidos das diversas regiões do Brasil para uma semana de treinamento, em contato com as técnicas de administração e inovações na área da revenda de derivados de petróleo.

Visando especificamente desenvolver o pequeno e médio empresário ligado à Shell, dando-lhe oportunidade de conhecer técnicas administrativas, sistemas financeiros atualizados e a legislação em vigor, o DGR pretende ampliar os conhecimentos e técnicas de desenvolvimento de mercado e Postos de Serviço.

A entrega do milésimo certificado foi realizada por Peter Seelig, gerente do mercado automotivo, a Francisco de Toledo Barcellos, o milésimo aluno do DGR. Além do gerente do mercado au-



Francisco de Toledo Barcellos, o milésimo aluno do DGR, recebe o seu certificado das mãos de Peter Seelig, gerente do mercado automotivo da Shell, durante o jantar comemorativo do evento.

tomotivo, estiveram presentes também representantes dos mercados industrial e de aviação da Shell.

A impressão de 32 milhões de Catálogos Telefônicos

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Um dos processos de impressão mais modernos do mundo vai ser usado no que o Correio britânico afirma ser o maior empreendimento tipográfico da Europa. Fotocomposição auxiliada por computador vai ser usada para a impressão de uma edição recorde de 32 milhões de catálogos telefônicos em 1973.

A edição dos catálogos é feita pela Imprensa Oficial da Grã-Bretanha em suas oficinas de Gateshead (nordeste da Inglaterra), e o programa dos catálogos britânicos para 150 áreas telefônicas vai possuir mais três milhões de exemplares em comparação com a edição de 1972. Os catálogos vão ter mais um milhão de assinantes novos, elevando o número total a 10 milhões.

A tarefa já por si gigantesca de compilar, imprimir e distribuir em todo o país mais de 30 milhões de catálogos, será ainda maior com o rápido crescimento do sistema de telecomunicações. Há duas grandes áreas de crescimento; mais subscritores significa catálogos maiores e uma distribuição sempre em aumento. A taxa de crescimento nas duas áreas é de cerca de 10%.

Apesar disso, o Correio e a Imprensa Oficial conseguiram reduzir em quatro semanas o tempo médio de produção de um desses catálogos. A técnica de fotocomposição auxiliada por computador foi aperfeiçoada pelos dois órgãos e, neste ano, o parque gráfico da Imprensa Oficial em Gateshead ganhou o primeiro prêmio da indústria de impressão pela criação dessa técnica.

da produção mundial de estanho, areias minerais pesadas, areias diamantíferas e ferríferas extraídas do mar, no valor de cerca de 20 milhões de libras esterlinas.

A conferência, que atraiu mais de 40 participantes de diversos países, foi organizada pelo *Mining Technology*, o jornal oficial da Associação Britânica de Engenheiros de Minas e Mecânicos.

Minério de estanho no Mar

Progressos da Mineração Marinha

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Após a descoberta de grandes quantidades exploráveis de petróleo e gás natural, o mar em volta da costa britânica poderá em breve começar a ceder outro dos recursos da terra, o estanho.

Foi anunciado o fato aos delegados a uma conferência internacional sobre exploração subaquática e mineração marinha, realizada em Londres recentemente.

Para tanto, uma empresa britânica vai montar em breve uma plataforma de exploração móvel para iniciar a sua busca de minérios de estanho no leito marinho ao largo da costa da Cornualha, na Inglaterra ocidental.

O minério de estanho sempre foi explorado na costa dessa região da Inglaterra, mas agora a busca vai passar para o largo, em águas relativamente rasas. Fora das minas de estanho na costa da Cor-

nualha, a maioria dos depósitos marinhos da Grã-Bretanha é recente, oferecendo poucas perspectivas econômicas.

A notícia desse novo plano de exploração deve-se ao Sr. T. Atkinson, professor da Real Escola de Minas da Grã-Bretanha, ao inaugurar a conferência.

Outro participante da reunião, o Sr. J. C. C. Hill, da Alluvial Mining and Shaft Sinking Company, em discurso sobre os progressos da mineração marinha, disse que a Grã-Bretanha é o país mais adiantado nesse tipo de operação e que seus equipamentos estavam sendo usados para extrair areia e cascalho do mar.

O valor da areia e do cascalho de mar alto produzidos pela Grã-Bretanha é de cerca de 12 milhões de libras esterlinas por ano, em comparação com o valor total

ÓXIDO de FERRO

SINTÉTICO



- AMARELO FERRIT
- VERMELHO FERRIT
- PRÉTO 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

C.M.C. um produto universal

CMC - CARBOXI - METIL - CELULOSE
é usado em: perfuração de poços petrolíferos, detergentes e sabões, cerâmicas, produtos alimentícios, farmacêuticos e cosméticos, adesivos, eletrodos, tintas, têxteis, curtumes, papel e papelão, agricultura. Tipos técnico e purificado para estabilização de fluidos, suspensão de sólidos em água, emulsificação, engrossamento de líquidos, engomagem e adesão.

resinas epóxi "Genepoxy"[®]
Usadas na fabricação de tintas, vernizes, revestimentos em geral.

resinas poliamídicas "Versamid"[®]

LÍQUIDAS: catalizadoras de Resinas Epóxi e outras.
SÓLIDAS: para fabricação de tintas de impressão, adesivos, "hot melts".

® marcas registradas General Mills.



INDUSQUIMA S/A

Indústria e Comércio

Av. Paulista, 2073 - Horsa 1 - 5.º and. - Telefones:
287-9500 - 288-2421 - 288-3018 - Caixa Postal:
30.363 - São Paulo

METANOL

PROSINT - PRODUTOS SINTÉTICOS S. A.

A PRIMEIRA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA DA GUANABARA

AVENIDA BRASIL, 3666

CAIXA POSTAL 2434

RIO DE JANEIRO

TEL. 234-8000 — R. 52

Clorato de sódio

Clorato de potássio

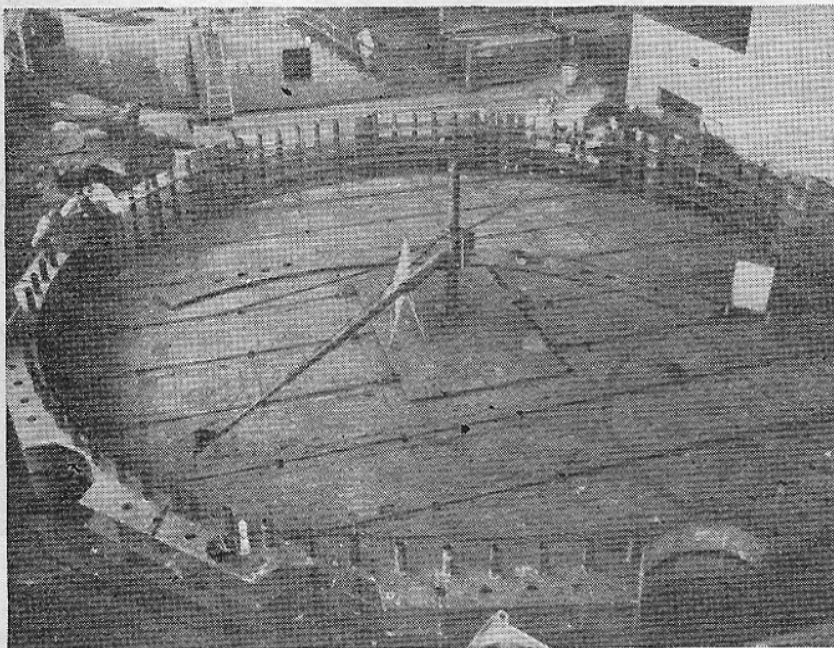
Nitrato de potássio

Cia. Eletroquímica Paulista

Fábrica em Jundiaí, E. de São Paulo

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

Geradores pesados Brown Boveri para Ilha Solteira



Atendendo à encomenda das Centrais Elétricas São Paulo, a Indústria Elétrica Brown Boveri está produzindo, em Osasco, E. de São Paulo, três geradores que serão instalados na Usina de Ilha Solteira.

Na foto, parecendo o picadeiro de um circo, aparece um aspecto da montagem do extator de um deles, com peso de

258 toneladas, diâmetro de 15,4 m e altura de 2,30 m.

O peso total do gerador será de 700 toneladas, potência de 170 000 KVA, 14 400 volts e rotação de 85,6 rpm.

Juntamente com outros dois similares, representa a primeira parte de uma produção maior destinada à CESP. *

Refinação de Metais Preciosos

Degussa Expande sua Capacidade

Juntamente com a construção de suas novas instalações de metais em Wolfgang, perto de Hanau/Main, a Degussa, de Frankfurt am/Main, deverá aumentar sua capacidade de refinar metais preciosos.

Esta expansão também interessa o aproveitamento de platina e de outros componentes reutilizáveis dos catalisadores gastos, quantidades crescentes dos quais são devolvidas de várias fontes, como, por exemplo, indústria química, refinarias e instalações para a destoxificação de gases residuais industriais.

Assim, a Degussa ao mesmo tempo melhora o serviço para seus clientes que usam catalisadores para aplicações numerosas e grandemente variadas. Como exemplo,

temos a purificação de gases residuais de indústria, por meio de combustão catalítica, no processo Decatox (marca registrada).

A nova instalação, inclusive laboratórios, tem uma área total de cerca de 25 000 m² e o início de operação estava previsto para outubro deste ano.

As instalações podem ser usadas para vários processos de refinação, e são também projetadas para manuseio e tratamento de grandes quantidades de catalisadores gastos com conteúdo baixo de metais preciosos.

A nova instalação colocará a Degussa em posição de processar quantidades consideravelmente maiores de catalisadores do que anteriormente.

O Brasil vende ao Mundo mais Açúcar

Meta de 6 milhões de t

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

A produção latino-americana de açúcar deverá atingir um número recorde de 21 502 000 toneladas durante o biênio 1972-1973, segundo uma previsão feita em Londres.

Isto significa quase três milhões de toneladas mais do que em 1971-1972, quando a produção total foi de 18 722 000 toneladas.

A previsão, feita pela firma londrina de corretagem de açúcar C. Czarnikow Ltd., dá a produção mundial total tanto do açúcar de cana como do de beterraba estimada em 76 454 000 toneladas contra 72 269 000 toneladas no ano anterior.

Após dizer que, mais uma vez, a maior safra será a da União Soviética, Czarnikow comenta:

— O Brasil, em 1972, se transformou no maior fornecedor de açúcar dos mercados mundiais e acreditamos que a sua produção vai chegar a 6 milhões e 350 mil toneladas, o que o colocará em segundo lugar, acima de Cuba e dos Estados Unidos.

Estes números correspondem à meta recentemente anunciada de 100 milhões de sacas de 60 quilos cada uma.

O Brasil tem um enorme potencial de crescimento e, se as cotas internacionais permanecerem em suspensão, um aumento substancial na produção pode ser previsto para a próxima safra.

Rios Britânicos mais Limpos

Resultado da campanha contra poluição

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Os rios britânicos estão ficando mais limpos, e o ritmo da melhoria se acelera.

Um levantamento que acaba de ser feito mostra que mais de uma milha (1 609 metros) em cada dez (16 090 metros) dos rios da Inglaterra e do País de Gales, classificada há dois anos como fortemente poluídas, apresenta melhoria.

A percentagem de águas fortemente poluídas caiu de 9,1 para 7,9, correspondendo a baixa a 385 quilômetros. A extensão total dos rios sem maré agora livre de poluição equivale a 77,4%, contra 76,2% em 1970.

A maior parte das melhorias ocorreu em águas sem maré. O levantamento indica a relação entre melhorias e pioras: para cada seis milhas (9 654 metros) melhoradas, uma milha (1 609 metros) piorou.

O grupo Solvay e suas ramificações no Brasil

Fundação e desenvolvimento da Solvay

Fundada em 1863 para fabricar barrilha pelo processo de amônia, a sociedade belga Solvay & Cie. expandiu-se rapidamente, obtendo posição de destaque no mercado mundial.

Desenvolveu sua tecnologia e passou a interessar-se pelo processo eletrolítico na fabricação de soda cáustica, implantando unidades eletrolíticas em todos os países onde atuava. O sucesso da companhia no campo dos álcalis pode ser medido pela capacidade de produção instalada em 1971: 5 milhões de toneladas/ano das quais mais de 3,5 milhões de barrilha.

Seu progresso, entretanto, não se limitou a este campo de atividade. Nos anos pós-guerra, com a crescente modernização industrial da Europa e de todo mundo, a companhia decidiu diversificar sua produção fabricando toda uma série de produtos derivados do cloro. Constituiu, além disso, sociedades para a fabricação de matérias-primas para o plástico: cloreto de polivinila e polietileno de alta densidade.

Posteriormente ingressou na área de transformação de resinas, visando a integração no campo de matérias plásticas, dando prioridade aos setores de calandragem, material de construção e embalagem.

A vasta linha de fabricação do grupo inclui também os peróxidos, alílicos e glicerina sintética. Hoje os produtos da Solvay podem ser classificados dentro de grandes grupos como os sódicos, cálcicos, sais alimentícios e industriais, clo-

rados inorgânicos, matérias de carga, derivados do bário, produtos fluorados, boricados, catalisadores, produtos para a indústria farmacêutica, enzimas, solventes e clorometanos, glicerina e derivados alílicos, produtos peroxidados, enxofre e derivados, produtos para a proteção da madeira, adubos, resinas sintéticas, matérias plásticas transformadas, especialidades para a indústria da construção, tintas e revestimentos.

Sua liderança tem sido mantida a despeito da acirrada concorrência, graças à política de pesquisa: ano a ano a preocupação pelos novos conhecimentos torna-se mais acentuada. A empresa melhora permanentemente a qualidade dos seus produtos, inventa novos processos e aperfeiçoamentos patentáveis, moderniza seu *know-how* e reaparelha suas instalações em todos os países onde atua.

Em 1971, as verbas investidas em pesquisa pela Solvay totalizaram US\$ 27 milhões, com dois mil técnicos, cientistas e trabalhadores especializados dedicando-se à pesquisa.

Só no Laboratório Central, em Neder-Over-Hembeek, na Bélgica, trabalhavam nada menos de 1 274 pessoas.

Graças a isso, pode a Solvay manter a sua posição de vanguarda no campo de suas produções, vendendo *know how* até para os países mais adiantados.

A Solvay sempre caminhou à frente, adaptando-se às mudanças sociais, descentralizando sua ad-

ministração e confiando em novos mercados, como aconteceu no Brasil.

Consequentemente, opera em diversos países, numa centena de estabelecimentos industriais, e mantém 44 mil funcionários. Seu capital e reservas consolidadas eram da ordem de US\$ 680 milhões em fim de 1971. Seu faturamento consolidado, neste mesmo ano, foi superior a US\$ 1 bilhão.

EM LINHAS GERAIS, O GRUPO SOLVAY NO BRASIL

O seu crescimento em nosso país foi ainda mais acelerado. A primeira firma do grupo surgiu em 1941, quando foi fundada a Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A. ou ELCLOR.

Elclor assegurou o fornecimento próprio do sal, associando-se em 1953 à ESNISA Empresa Salineira e de Navegação Igothon S. A.

Em 1957, foi criada a Eletroteno Indústrias Plásticas S. A.

Em 1959, Plásticos Plavinil S. A. veio integrar-se ao Grupo.

A Companhia Brasileira Carbureto de Cálcio — CBCC faz parte do grupo desde 1964.

Em 1967, Plavinil, com a Vulcan Material Plástico S. A. constituiu a Malharia Industrial do Nordeste S. A. para fabricar malhas de jersey, matéria-prima de grande consumo destas indústrias. A produção iniciada em 1971 continua a linha da integração vertical do Grupo.

Sentindo o grande surto da nova era petroquímica, o Grupo aliou seus esforços com a Brasivil para construção da COPAMO — Consórcio Paulista de Monômero S. A., cuja inauguração foi agora em outubro de 1972.

O total dos ativos fixos das companhias acima referidas representa cerca de US\$ 115 milhões de dólares.

O grupo participa também da criação e construção da Peróxidos do Brasil S. A. em projeto de cerca de US\$ 5 milhões que a partir de 1974 abastecerá o mercado nacional de peróxido de hidrogênio (água oxigenada) fabricado por processo químico.

ELCLOR

A localização escolhida para o complexo industrial é ideal: Santo André, com proximidade do porto de Santos para o recebimento das matérias-primas e a proximidade de São Paulo, principal centro consumidor.

A região escolhida oferece enormes disponibilidades em água e em energia elétrica. Além disso, o suprimento de sal é assegurado em larga escala por uma sociedade filiada, a Empresa Salineira e de Navegação Igoronhon S. A. — ESNISA, que explora uma salina na ilha de Igoronhon, no Estado do Maranhão.

O desenvolvimento da Elclor

Na época em que o Grupo Solvay se interessou pelo Brasil a demanda de cloro no Estado de São Paulo era de cerca de 1 t/dia. Apenas 15 anos após o início das atividades da ELCLOR, o mercado atingia aproximadamente 150 t/dia de cloro.

A capacidade da indústria seguia esta evolução e hoje se eleva a perto de 50 000 t/ano de cloro.

Em 1952, o grupo ELCLOR começava a fabricação de hipoclorito de sódio e de ácido clorídrico. Desde 1953, a filial brasileira da Solvay & Cie. é o primeiro produtor do país no campo dos solventes clorados, o tricloretileno e o percloroetileno cujas principais aplicações se encontram no desgorduramento de metais e na lavagem a seco.

Foi no mesmo ano de 1953 que a Solvay & Cie. tomou a decisão de iniciar no Brasil a produção de cloreto de polivinila (PVC).

Construiu-se, então, uma fábrica que começou a produzir em 1956. No primeiro estágio, o suprimento de matéria-prima — carbureto de cálcio — foi assegurado por uma sociedade filiada, a Companhia Brasileira de Carbureto de Cálcio (CBCC), situada em Santos Dumont, no Estado de Minas Gerais. A capacidade atual, de ordem de 70 000 t/ano de PVC, é baseada no suprimento de etileno petroquímico, fornecido pela Petroquímica União.

Em 1959, Elclor adquiriu a maior parte do capital social da firma Plásticos Plavinil S. A., especializada na transformação de matérias plásticas.

No início de 1964, entrou em funcionamento na Elclor uma unidade de produção de chapas onduladas de PVC rígido, que encontram múltiplas aplicações notadamente no campo da construção.

ELETROTENO

Em 1957 decidiu-se instalar no Brasil uma unidade de fabricação de polietileno de alta densidade. Foi, então, criada pelo Grupo Solvay a Eletroteno Indústrias Plásticas S. A. cuja capacidade instalada em 1962 foi de 2 000 t/ano de PEHD. No primeiro estágio a fabricação baseou-se no álcool etílico.

Em 1972 a capacidade da Eletroteno foi ampliada para cerca de 30 000 t/ano, de maneira a suprir as necessidades do mercado brasileiro do polietileno de alta densidade. Esta extensão baseou-se, de um lado, na tecnologia desenvolvida pela Solvay e, de outro lado, no suprimento de etileno pela instalação de *steam cracking* da Petroquímica União.

COPAMO

Através de sua subsidiária Eletroteno, o Grupo SOLVAY no Brasil participou da criação de uma nova empresa, o Consórcio Paulista de Monômero S. A. — COPAMO cujo capital social está distribuído de maneira seguinte: 45% Eletroteno; 20% Grupo financeiro suíço Finalpi S. A. e 35% Brasivil — Resinas Vinílicas S. A.

A Copamo foi construída no município de Santo André e faz parte do complexo industrial da Elclor. O suprimento de etileno está assegurado pelo *steam cracking* da Petroquímica União.

Hoje, a capacidade das instalações da Copamo atinge 100 000 t/ano de monômero de vinila, já sendo planejada uma extensão até 200 000 t/ano. Pela tecnologia empregada esta unidade de fabricação é comparável às mais modernas unidades dos E.U.A. e da Europa Ocidental.

PLAVINIL

Plavinil é uma das maiores transformadoras de PVC da América Latina.

Plásticos Plavinil S. A. foi fundada em 8 de março de 1946 e veio integrar-se ao Grupo Solvay em 1959, sendo uma das empresas pioneiras no ramo da transformação de matérias plásticas no Brasil.

Das unidades rabras da divisão "Transformação e Calandragem" do grupo Solvay é ela uma das maiores, modernas e sem dúvida a mais diversificada.

As instalações industriais da empresa, em Santo Amaro, ocupam 42 000 m² numa área de 90 000 m², dimensionada para futuras ampliações e sua sede central de 4 000 m² localiza-se na Alameda Santos, 2 101, no condomínio Plavinil — Elclor.

Como últimas inovações técnicas Plavinil instalou, no decorrer de 1972, uma nova linha de calandragem superatualizada, aumentando de 50% a sua capacidade global da produção; e uma nova prensa de grande dimensão, única na América Latina, para produzir chapas de PVC em diversas espessuras destinadas a múltiplas aplicações industriais.

As suas linhas de produtos compreendem atualmente: filmes flexíveis calandrados, lisos ou estampados, com base de PVC, destinados à fabricação de cortinas, toalhas, brinquedos infláveis, brindes e outras confecções diversas;

— laminados calandrados ou expandidos, com suportes têxteis utilizados em estofamentos de automóveis e móveis, na fabricação de bolsas, cintos, sapatos, e vestuários;

— laminados rígidos, calandrados decorativos para forros e lambris;

— laminados calandrados em ABS, termomoldados em painéis e acessórios para a indústria automobilística;

- filmes rígidos para embalagens;
- embalagens termoformadas estampadas;
- chapas;
- pisos vinílicos;
- laminados auto-adesivos, assim como várias outras notadamente de aplicação industrial.

Destas várias linhas de produtos surgem conseqüentemente inúmeros artigos, com aplicações praticamente ilimitadas e, assim sendo, Plavinil está hoje presente, de forma muitas vezes anônima, na vida cotidiana do brasileiro. Esta penetração foi possível graças ao aprimoramento dos conhecimentos técnicos e à modernização dos equipamentos da empresa, que lhe permitiram conquistar progressivamente os mercados industriais mais exigentes até então abastecidos parcialmente através de importações.

Embora despercebidos pelo consumidor final, os materiais da Plavinil entram como componentes básicos ou acessórios de bens de consumo amplamente difundidos a exemplo da grande maioria dos veículos nacionais equipados, via de regra, com estofamentos, guarnições de portas, forrações internas e revestimento de painéis, feitos com produtos desta empresa.

Outro mercado, no qual Plavinil detém uma posição de amplo destaque, decorrente da diversificação de suas atividades em novos campos de aplicação, é o setor de embalagens termoformadas, atóxicas, e a produção de filmes rígidos calandrados, transparentes e opacos para o acondicionamento de produtos farmacêuticos bem como para embalagens de gêneros alimentícios e *blisters* de uso geral.

CBCC

A Companhia Brasileira Carbureto de Cálcio, produtora de carbureto de cálcio, fundada em 1912, tem seu estabelecimento fabril e usinas hidro-elétricas em Santos Dumont, no Estado de Minas Gerais. Em 1964 a sociedade passou a pertencer ao Grupo Solvay no Brasil cuja fábrica de PVC recebeu da fábrica mineira a indispensável matéria-prima.

A produção da CBCC acompanhou o desenvolvimento do Grupo

Solvay no Brasil: a capacidade instalada passou de 15 000 kVA em 1964, para 30 000 kVA em 1967 com quatro fornos e atingirá 43 500 kVA em 1974 depois da ampliação prevista.

Da capacidade instalada em 1971, quase a totalidade destinava-se à produção de carbureto de cálcio e somente uma pequena parcela servia à produção ferro-ligas, em especial de ferro-silício 75/80%.

Na perspectiva do abandono pela Elclor do processo superado de fabricação de PVC baseado no acetileno, obtido do carbureto de cálcio, a CBCC foi obrigada a inverter a sua política industrial e orientar-se decididamente para a fabricação de ferro-ligas. Em 1973, a maioria de sua produção será constituída de ferro-ligas, só mantida a capacidade de carbureto de cálcio necessária para continuar presente no seu tradicional mercado deste produto.

Com efeito, tomando em consideração o Plano Siderúrgico Nacional, que dará um impulso substancial à siderurgia brasileira, o Grupo Solvay no Brasil decidiu acompanhar este desenvolvimento, implantando mais um forno com capacidade de 13 500 kVA em Santos Dumont, que será colocado em funcionamento em 1974. Este projeto mereceu a aprovação das autoridades competentes e propiciará à CBCC a produção de ferro-ligas suficiente ao programa da siderurgia nacional que visa a produção de 20 milhões de toneladas de aço em 1980.

Assim sendo, a CBCC vai tornar-se uma poderosa unidade industrial, contribuindo cada vez mais para o desenvolvimento econômico do Estado de Minas Gerais,

Ferro-ligas para a produção de 20 milhões de t/aço

Diante das preocupações manifestadas e debatidas em certame siderúrgico com relação ao planejamento para que nosso país chegue aos 20 milhões de toneladas de aço em lingotes em 1980, destacou-se a necessidade de um planejamento racional de novas usinas de ferro-ligas e expansão das já existentes para que não haja carência desta matéria-prima essencial.

A Cia. Brasileira Carbureto de Cálcio, baseada em meticolosos estudos feitos pelo Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais — INDI decidiu-se pela expansão de suas instalações cuidando da implantação de mais um forno — o quinto — com a capacidade de 13 500 kVA para funcionamento em 1974, quando então a sua produção de ferro-ligas poderá acompanhar o programa siderúrgico nacional.

NOVIDADE NO CAMPO DE EMBALAGEM ATÓXICA

Trata-se de garrafas para embalagem do leite; são garrafas higiênicas, seguras, para ser usadas uma única vez, o que elimina os riscos de contaminação; silenciosas para manipulação e transporte; leves, pesando menos de 30 gramas e de fácil eliminação, pois incineradas despreendem vapores atóxicos somente vapor de água e gás carbônico.

A matéria-prima utilizada é Eltex-L, que é um polietileno de alta densidade especial para a embalagem de leite, fabricado por Solvay & Cie. e cujo processo de fabricação permite obter resinas de alta qualidade dotadas de excelentes propriedades.

Leite, esse alimento vital

O leite é uma emulsão a 90% de água na qual diferentes constituintes estão em suspensão sob a forma de aglomerados muito tênues, como gorduras, albuminóides, lactose (ou açúcar do leite), minerais, como cálcio e fósforo, além de vitaminas. Assim sendo, um alimento completo como ele merece embalagem à altura de suas qualidades.

Características

As garrafas bem planejadas, de polietileno HD Eltex-L, têm as seguintes características:

- Inércia total em relação ao produto embalado, mantendo integralmente a qualidade e o sabor do leite.
- Leves, robustas e rígidas, suportam todas as manipulações e evitam vazamento e projeção de estilhaços por quebra.
- Facilmente elimináveis após o uso.
- Possibilidade de serem fechadas por soldagem ou por cápsulas invioláveis para garantia do produto embalado.

• Preço pouco elevado permitindo, portanto, sua utilização uma única vez para garantia de seu alto grau de higiene.

Vantagens para vários setores

As garrafas "não consignadas" apresentam realmente numerosas vantagens para os vários setores tanto que passaram a ser uma necessidade: atingem o consumidor, o varejista, as usinas de leite.

Sendo inquebráveis, é um descanso para os pais, pois oferece segurança na manipulação por crianças. O menor peso morto a ser transportado redundando em economia na distribuição, além da possibilidade de serem produzidas na própria usina leiteira.

Como são feitas com resinas que não alteram em absoluto as propriedades do produto, depois de muita pesquisa conseguiu-se mais uma resina com mais uma qualidade, isto é, a de ter uma excelente impermeabilidade aos gases e vapor de água, além da própria resina não sofrer alteração alguma, mesmo quando submetida a temperaturas superiores a 100°C, o que permite então sua esterilização. *Silk-screen* pode ser utilizado antes da esterilização.

O fechamento das garrafas é estante, simples, econômico, fácil de abrir.

Consumidor, varejista, usinas

O consumidor não fica com nenhum peso inútil para transportar sendo as garrafas Eltex-L cerca de 30 vezes mais leves que as tradicionais; não precisa pagar depósito; compra leite em qualquer lugar sem necessidade de levar vasilhame; ganha lugar nas cozinhas, áreas de serviço e quintais onde frascos podem se acumular além de ter garantia absoluta do ponto de vista da higiene e qualidade.

As usinas de leite contam com a supressão de estoques de frascos; economia na distribuição, pois têm menor peso morto para transporte; redução de despesas de recolhimento de frascos vazios, triagem, contabilização, limpeza. E há ainda a possibilidade de produzir a embalagem na própria usina.

O varejista fica com área disponível, pois não é necessário reservar área de estocagem para garrafas vazias consignadas; elimina o serviço de contabilização e triagem; aumenta suas vendas, pois com embalagem leve donas

de casa, crianças podem carregar maior quantidade de leite com menor esforço.

VALIOSA A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE NA VILA ELCLOR

O problema de poluição da região do ABC ou ABCD, devido ao seu complexo industrial e alta densidade populacional, é bem conhecido de todos os paulistas.

Levando em alta conta esse fator, o Grupo Solvay vem aplicando seus esforços no sentido de manter seus despejos dentro das legislações em vigor.

Somente para a retenção e neutralização dos seus resíduos foram investidos cerca de US\$ 300 000,00. Uma equipe de técnicos foi formada com a expressa função de transformar tais resíduos em matéria completamente inofensiva ao meio ambiente.

Com o fito de tornar essas atividades condizentes com a política anti-polução do governo foi firmado um contrato com uma das firmas mais categorizadas no ramo cujo ante-projeto para instalação de um sistema contra a poluição ambiente foi orçado em cerca de US\$ 30 000,00.

Tecnologia de Combustível Nuclear

Acordo entre a Gulf e a Nukem

A Gulf Energy and Environmental Systems (E&ES), divisão da Gulf Oil Corporation, anunciou seu acordo com a Nukem GmbH para introduzir na Alemanha a sua tecnologia de combustível nuclear HTGR (reator de alta temperatura resfriado a gás). Nukem é um dos principais fabricantes de combustível nuclear na Europa.

C. A. Rolander, Jr., presidente da E&ES, disse que o acordo envolve uma opção para a Gulf da propriedade de 49% da Hobeg, que é a subsidiária da Nukem de combustível para reator de alta temperatura resfriado a gás.

O acordo inclui licença para a Hobeg utilizar as tecnologias da Gulf e da Nukem para o projeto, desenvolvimento e fabricação de combustível para reator de alta temperatura.

Como predecessora da Hobeg, a Nukem produziu o combustível

para uma usina de força protótipo com reator HTGR de 15 MW, que está operando em Julich, e tem um pedido para produzir o combustível para um reator HTGR de 300 MW, em Schmehausen. As partículas de combustível revestidas de carbono, de propriedade da Nukem, a serem produzidas pela Hobeg, são semelhantes às partículas de combustível desenvolvidas pela Gulf para seus sistemas HTGR.

A Gulf E&ES e a Brown Boveri Cie. AG, Mannheim, Alemanha, pretendem cooperar na construção de sistemas HTGR na Alemanha.

A Brown Boveri é uma das maiores construtoras de usinas de força do mundo e tem grande experiência em reatores HTGR. A usina protótipo de Julich foi construída por uma subsidiária da Brown Boveri, que também está construindo a usina maior em Schmehausen.

Estão adiantadas as negociações com o governo e particulares, na França, para lá introduzir o HTGR da Gulf. O assunto está sendo discutido na Inglaterra.

O HTGR é um produto da Gulf General Atomic Company (GGA), divisão de operação da Gulf E&ES.

O sistema HTGR Gulf protótipo, de 40 MW, está em serviço comercial desde 1967 para a Philadelphia Electric Company, Pennsylvania, e a Gulf este ano está completando uma usina HTGR de tamanho comercial (330 MW) perto de Denver, para a Public Service Company de Colorado.

A eficiência de operação neta do HTGR é quase 40%, uns 25% a mais que a de sistemas de reator resfriados a água. O interesse por esta maior eficiência e pela correspondente menor necessidade de água de resfriamento de condensador é demonstrado pelos pedidos e opções de companhias americanas; desde setembro de 1971 a capacidade totaliza 7 700 MW.

Novo processo de sinterização de cimento

Aumenta capacidade de produção

Técnica da IHI e da Chichibu

A IHI (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), do Japão, e a Chichibu Cement Co., Ltd., do mesmo país, conseguiram desenvolver um novo processo de sinterização de cimento, o qual marcará época.

O novo processo de sinterização, chamado processo *SF*, pode multiplicar a capacidade de produção por um fator de 2 a 2,5, e reduzir o consumo de combustível de 5 a 10%, em relação ao método *SP*, que usa um forno com pré-aquecedor de suspensão, considerado até agora o processo mais adequado e mais econômico para grandes fábricas.

As duas companhias executaram em conjunto os ensaios de sinterização do processo *SF* usando o forno de cimento nº 7 (3,9 m de diâmetro por cerca de 51 m de comprimento) da fábrica de Chichibu nº 1, da Chichibu Cement Co. Como resultado, em junho deste ano elas conseguiram sinterizar *clinker* de cimento, 2 000 t/dia, mais do dobro da capacidade de um forno convencional com pré-aquecedor de suspensão do mesmo tamanho.

O consumo de calor requerido para a sinterização também foi grandemente reduzido para 720 kcal por kg de *clinker* de cimento, novo recorde de produção de cimento no Japão.

Descrição do processo

A sinterização de cimento consiste de dois processos — o de calcinação, em que o CaCO_3 do material é decomposto em CaO (cal) e em CO_2 pelo aquecimento, e o processo de sinterização, em que a cal reage com argila para fornecer o *clinker* de cimento. Esses processos são executados continuamente num sistema pré-aquecedor e num forno rotatório.

Entretanto, com o tipo de forno convencional *SP* (pré-aquecedor de suspensão), somente cerca de 40% da decomposição são possíveis no pré-aquecedor, e a decomposição restante e a sinterização ocorrem no forno. Portanto, no caso de um forno de grande diâ-

metro, a carga de calor nele torna-se grande e freqüentemente causa mudanças no revestimento refratário do forno, o que torna difícil obter operação longa e contínua.

Com o processo *SF* recém-desenvolvido, instala-se uma fornalha com queimador, especialmente projetada, chamada *flash furnace*, entre o pré-aquecedor de suspensão convencional e o forno. A matéria-prima aquecida no pré-aquecedor é transportada para o *flash furnace* onde o material é calcinado pelo fluxo do vórtice em espiral causado pelo combustível injetado na fornalha. Em seguida alimenta-se o forno com o material.

Instalando-se o *flash furnace*, o material alimentador do forno fica mais que 90% decomposto, e a carga de calor no forno pode ser significativamente diminuída, prolongando a vida do revestimento

refratário e assegurando operação longa e contínua do forno. Além disso, a calcinação no forno fica quase completamente eliminada, ao passo que a capacidade de sinterização do forno é aumentada de duas a duas vezes e meia em relação a do processo convencional.

Com essas excelentes características, o processo *SF* fez aumentar a produtividade sem ampliar o forno. É também possível construir uma fábrica de cimento de 8 000 a 10 000 t/dia de capacidade, o que tem sido considerado impossível pelos processos convencionais com o pré-aquecedor de suspensão. Tanto a produtividade como o lucro do forno convencional são notavelmente melhorados com o novo processo.

O processo *SF* e a fornalha *flash furnace* estão patenteados não só no Japão mas também nos EUA e países europeus.

Espera-se que o novo desenvolvimento contribua significativamente para a indústria de cimento.

Em trabalho a nova fábrica de etileno

Cooperação de empresas de engenharia

A Union Kraftstoff AG, de Wesseling, assumiu a responsabilidade pela primeira seção (200 000 t/ano) de sua nova fábrica de etileno, construída como resultado de estreita cooperação de engenharia pelo grupo de companhias CF Braun & Co./Lummus N. V./Friedrich Uhde GmbH num prazo de cerca de dois anos.

Depois de um curto funcionamento experimental sem problemas, completou-se com êxito o ensaio de desempenho.

Dentro do objetivo da cooperação, a Lummus N. V., de Haia, forneceu a engenharia e o equipamento para seis fornos craqueadores de nafta e para dois fornos craqueadores de etileno, incluindo resfriadores de gás de processamento e caldeiras a vapor de alta pressão.

A Lummus também foi responsável pela unidade de resfriamento rápido de gás e pela engenha-

ria detalhada do grupo de fornos.

A engenharia de processo para as outras unidades da fábrica, isto é, compressão do gás bruto, purificação do gás, fracionamento e aproveitamento de subprodutos, foi executada pela CF Braun & Co., de Alhambra, Califórnia, usando seu próprio processo.

A Uhde foi responsável pela coordenação, pelo trabalho de engenharia detalhada e aquisição de equipamento, e pela construção e supervisão de início de funcionamento.

A segunda seção da fábrica, também projetada para 200 000 t anuais de etileno, está atualmente em construção pelo mesmo grupo, mas a parte da Lummus de Haia está a cargo da Lummus GmbH, de Wiesbaden.

O início de funcionamento dessa parte está previsto para o primeiro semestre de 1973.

Produtos de Beleza

A contribuição do petróleo e da petroquímica

Petróleo ajuda a fazer mais bonita a mulher

DATA SHELL

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

Os cosméticos desempenham um papel vital na vida da maioria das mulheres. Descritos por um clínico como "esperança num frasco", eles são realmente alguma coisa de que as mulheres detestariam privar-se. Por isso, os produtos de beleza constituem hoje uma indústria que movimenta milhões de cruzeiros e cujas vendas são ainda maiores nas semanas e dias que precedem o Natal.

As mulheres vêm realçando sua aparência desde os dias anteriores a Jezebel, a primeira mulher da Bíblia que se pintou. Cleópatra usava cosméticos para ficar segura de que a idade não a faria fenecer e, desde então, os cosméticos têm ajudado as mulheres e às vezes homens — a aperfeiçoar a natureza.

Pouca gente sabe, porém, que esses produtos atraentemente perfumados e delicadamente coloridos derivam, pelo menos em parte, do petróleo. Pode parecer estranho, mas há um forte elo entre o petróleo e a indústria petroquímica e a produção de cosméticos.

Descoberta revolucionária

Em Nova York, na década de 1890, um químico chamado Chapin Daggett observava atentamente os recipientes de cosméticos de seu estoque. Ele sabia que seriam vendidos, mas sabia também que tinham certas desvantagens. Os seus componentes eram gorduras animais e vegetais, difíceis de misturar e com a desagradável tendência de ficar rançosas em pouco tempo.

Daggett decidiu experimentar bases preparadas com óleos minerais altamente refinados — óleos brancos que seriam bons para a pele e conservariam suas propriedades originais por muito tempo. As experiências tiveram um êxito acima de qualquer expectativa do químico e agora quase todos os

cosméticos modernos contêm um ou mais produtos derivados do petróleo.

Quando se considera qualquer material para uso em sua fabricação, a questão da pureza é de extrema importância e por isso todos os produtos de petróleo empregados no ramo dos cosméticos são refinados num grau superlativo.

Eles devem, além disso, satisfazer a um exigente e rígido conjunto de padrões e ser absolutamente incapazes de causar quaisquer danos ao organismo humano. Os tempos mudaram desde os dias da Inglaterra setecentista, quando as mulheres pintavam o rosto com grafite branco. Elas, então, não apenas sofriam para ficar mais bonitas, como também muitas vezes morriam.

Hoje, os cosméticos se compõem, em sua maioria, de uma espécie de material básico, mais corantes e uma variedade de produtos que mantêm a sua umidade. Os novos solventes de ponto de ebulição mais baixo são utilizados em cremes faciais coloridos e também em *rouge*, sombra e outros tipos de maquiagem facial, porque permitem que o cosmético se espalhe facilmente e seque rápida e completamente, deixando apenas uma película residual. Cremes faciais e base são feitos geralmente com parafina líquida, um dos subprodutos do petróleo que é empregado em larga escala na indústria de cosméticos.

Sensação de pele macia

Os graus muito baixos de viscosidade da parafina líquida são, por si só, agentes de limpeza e como tais se usam em alguns cremes para esse fim. A parafina também pode atuar como veículo para os componentes ativos — tais como hormônios — em cremes de limpeza e de outros tipos

para o cuidado da pele. E uma base de óleo mineral dá a qualquer creme ou leite facial uma sensação de maciez na pele.

Como muitos outros, os cremes para a pele são emulsões. Eles contêm agentes emulsionantes, muito dos quais derivam de óxidos de etileno e propileno. Ceras de parafina são usadas para modificar a textura e a sensação ao tato de muitos produtos cosméticos, dando-lhes corpo.

Um constituinte básico de todos os cremes de pele é a glicerina. Em cremes de base, usa-se glicol propilênico ou glicerina para que permaneçam suaves ao tato e se mantenham úmidos. Glicol propilênico ou glicóis polietilênicos e glicerina natural ou sintética substituíram ceras naturais na fabricação de cosméticos.

O uso de glicóis é principalmente um desenvolvimento do pós-guerra, pois eles têm sobre produtos naturais as vantagens de consistência de qualidade, baixo custo e continuidade de fornecimento.

As maquiagens em forma de bastão têm por base óleos minerais, solidificados com geléias de petróleo, e ceras, sendo coloridas com o pigmento apropriado finamente moído. Da mesma forma, os *batons* são óleos solidificados coloridos com pigmentos.

Baton, o mais usado

O *baton* é provavelmente o mais amplamente usado dos cosméticos que contêm produtos de petróleo. Embora sua origem remonte a pelo menos 5 mil anos, os atuais derivam de pomadas para os lábios usadas no teatro, no século passado. Essas pomadas eram aplicadas com uma escova ou a ponta dos dedos e a moderna forma sólida foi desenvolvida como um método mais simples de aplicação.

Precisa o *baton* ser sólido a uma temperatura razoável — razoável em um país não o é necessariamente em outro; deve ser macio e fácil de aplicar, dar um brilho aos lábios e não sair.

Geralmente os *batons* contêm óleos minerais que possibilitam sua solidificação, a facilidade de aplicação e a permanência depois de aplicado — uma qualidade às vezes chamada de "à prova de

beijos". Além disso, glicóis polietilênicos são muito usados como solventes para corantes empregados em *batons* de tonalidades berrantes.

Depois do *baton*, o mais usado dos cosméticos com base de produtos de petróleo é o pó facial, um produto mais difícil de se admitir que tenha óleo como base. Mas, sem a pequena percentagem de óleo mineral empregada como adesivo na sua fabricação, o pó sairia flutuando à menor brisa.

Rouges cremosos, conhecidos agora como "ruborizadores", e sombra para os olhos são compostos semimacios geralmente com base de uma mistura de óleos mi-

pode ser aplicado tanto com uma escova, como com um dispositivo especial. O sucesso desse tipo de rímel se deve à facilidade com que pode ser espalhado nos cílios e à rapidez com que seca, deixando uma película à prova d'água.

Exatamente como Cleópatra

Delineadores de olhos têm composição semelhante à dos rímeis cremosos e são geralmente preparados em forma de líquido. Nas sombras escuras, a cor é simplesmente uma forma de carbono, como Cleópatra usava, mas muito mais refinada.

O termo *cosmético* inclui também outros produtos, além de ma-

tos dependem, em alguma medida, da indústria petrolífera.

Modernos xampus sem sabão são fabricados atualmente segundo uma fórmula similar à do "Teepol", líquido de limpeza da Shell. O principal componente neste caso é o "agente umedecedor", um derivado de petróleo que produz facilmente espuma "sem sabão" até em água dura ou salgada. O mesmo tipo de "agente umedecedor" é usado como solvente em perfumes e colônias.

Solventes, como álcool etílico, álcool isopropílico e acetona, tornam possível a fabricação de *sprays* para cabelo, esmaltes para as unhas, bem como removedores e desodorantes. Pastas de dentes permanecem macias no tubo devido aos óleos minerais que contêm.

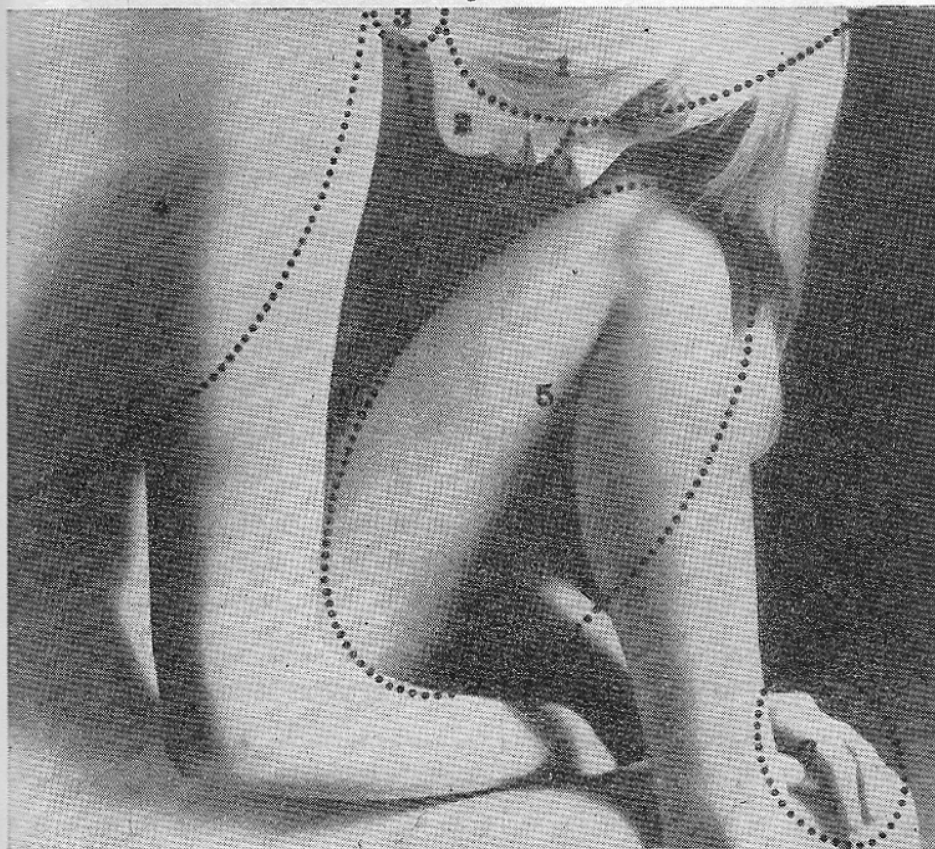
Glicóis, óleos minerais e solventes são empregados na fabricação de loções para o corpo e óleos bronzadores instantâneos. Nestes, usa-se óleo mineral branco para conduzir o componente ativo que absorve os raios prejudiciais e impede, desta forma, que o sol queime, ao mesmo tempo que permite o bronzeamento.

Controles de segurança

Em todas as aplicações de cosméticos, há vantagens no uso de produtos de petróleo. Óleos minerais brancos altamente refinados e geléias são quimicamente inativos; isso e a ausência de cor e cheiro, assim como sua relativa estabilidade em relação à luz, calor e envelhecimento, são algumas das razões mais importantes da utilidade dos mesmos.

Fator de importância também é a possibilidade de plena adoção, durante a fabricação, de severos controles de segurança que são necessários na indústria de cosméticos.

O movimento de vendas de produtos químicos para a indústria de cosméticos das empresas do grupo Shell representa apenas 1,5% do movimento de vendas total da indústria de produtos químicos. Mas trata-se de um mercado importante, ainda que unicamente porque a maioria das mulheres do mundo seria menos feliz se os químicos não tivessem descoberto o que se pode fazer com um pouco de petróleo.



Todos os tipos de preparados de beleza dependem de petróleo e produtos petroquímicos. A foto dá destaque a todas as áreas onde a modelo usa produtos de beleza em que se empregam produtos químicos da Shell. São elas: (1) em que se usam xampus e *sprays* para cabelos; (2) cremes e *batons*; (3) perfumes; (4) Desodorantes; loções para o corpo e colônias; (5) bases para as pernas; (6) esmalte para as unhas.

nerais e ceras e que também contêm solventes que depois desaparecem, deixando uma película colorida.

O rímel, por sua vez, depende em grande medida do ponto de ebulição relativamente baixo dos solventes de petróleo. Transformando-os em gelatina, é possível obter-se um rímel cremoso, que

quilagem, ou seja, todo o necessário para a beleza e a saúde. E quase todos esses dependem em maior ou menor grau de produtos de petróleo ou petroquímicos.

Xampus, pastas de dentes, *sprays* para cabelo, desodorantes, perfumes e colônias, loções para o corpo, esmaltes para as unhas e removedores, todos esses produ-

Expoplástica 72

Realizada na Espanha, em Outubro

Há um século aproximadamente, as experiências para encontrar um material duro e leve deram resultado, conseguindo-se os primeiros êxitos com a fabricação do celulósido.

Desde aquela época até o presente, o progresso alcançado pelos materiais plásticos foi tão espetacular quanto esperançoso.

Depois dos incipientes trabalhos iniciais, com o pouco conhecimento estrutural que se tinha, haviam de se passar quarenta anos para outras resinas plásticas — baquelites — aparecer nos mercados mundiais — pelo começo do século atual.

Em seguida a estes dois descobrimentos que se podem considerar como as primeiras mostras da presença dos plásticos em nosso mundo, a Segunda Guerra mundial ofereceu a melhor oportunidade de expansão pela premente necessidade de se dispor de materiais econômicos e de fácil fabricação e transporte.

Finalmente, nos tempos atuais, surgiram tantos novos compostos macromoleculares, que centenas, talvez milhares, são estudados nos laboratórios das grandes firmas

internacionais. De este abundante mostruário, mais de meia centena vemos freqüentemente constituindo os numerosos produtos e artigos de consumo diário que a indústria de transformação nos põe à disposição atualmente.

As possibilidades que os novos plásticos oferecem, com suas características melhoradas diante da corrosão, calor e impacto, por exemplo, os tornam imprescindíveis numa infinidade de aplicações, como no caso da indústria automobilística, em que se empregam nada menos de 50 kg de diferentes plásticos em cada modelo de automóvel de último ano.

Poder-se-iam citar muitos outros exemplos referentes à agricultura — silos, invernadas, embalagens de frutas — à construção e ao mobiliário — laminados decorativos, pisos, isolantes — ou ainda à embalagem e ao transporte.

O progresso técnico dos últimos anos, tanto no que se refere a matérias-primas quanto a processos de transformação e produtos acabados, permite pensar-se em atração e interesse ainda maiores para as realizações futuras.

As aplicações serão tão surpreendentes e variadas que chamarão a atenção pela diversidade de seus cometimentos e empregos.

A posição e importância dos materiais plásticos dentro da economia mundial estão refletidas na elevada produção destas resinas, a qual atualmente supera 30 milhões de toneladas. Este valor duplicará certamente no curto espaço de cinco anos.

A Espanha, que produz meio milhão de toneladas anuais e dá emprego a mais de 60 000 operários nesta indústria, figura entre os dez ou doze países produtores mais importantes do mundo.

Foi possível obter-se uma idéia exata deste atraente setor dos plásticos pela visita aos stands da Expoplástica-72, que se realizou em outubro último em Madri, onde houve a ocasião de apreciar os adiantamentos e novidades presentes na exposição.

Esta oportunidade, que se verifica uma vez em cada três anos, deixou, sem dúvida, agradável recordação em todos que a visitaram — técnicos ou não.

Estiveram presentes, com seus produtos e possibilidades, as mais importantes firmas espanholas, representativas de o que é e de o que poderá ser no futuro a pujante indústria de plásticos.

Aumento da Produção de Fenol

Na área de Botlek, PB

A DSM decidiu executar o necessário aumento de sua produção de fenol pela racionalização da produção de fenol na sua subsidiária Chemische Industrie Rijnmond.

Como se sabe, o assunto tem sido motivo de estudo e planejamento por vários anos.

A sempre crescente necessidade de fenol na própria companhia, como material básico para a fabricação de outros produtos químicos, bem como a certeza de fornecimento do fenol levaram à decisão de executar a expansão.

Nos últimos anos cresceu apreciavelmente o *know-how* concernente a todos os aspectos do processo de produção de fenol. Os resultados obtidos da pesquisa própria da companhia tornam possí-

vel uma racionalização adicional do processo.

Pareceu que se deve dar preferência à implantação do descongestionamento proposto em duas etapas.

É possível, portanto, expandir-se sob condições altamente favoráveis e isso é válido para os gastos de capital, para os custos de produção e para as providências no campo de controle ambiental.

No que concerne a este último aspecto, tanto a DSM como a Chemische Industrie Rijnmond exibem alto senso de responsabilidade.

O novo *know-how* do processo assegura que todos os requisitos de controle de poluição possam ser satisfeitos.

A decisão de aumentar maciçamente a produção na área de

Botlek em 50 000 t/ano de fenol (a capacidade presente na área é de 85 000 t) preenche um vazio na capacidade, criado depois que o projeto de fenol de Limburgo malogrou devido ao cancelamento da construção proposta de uma refinaria petroquímica em Limburgo.

Essa refinaria deveria produzir, incidentalmente, grandes quantidades de aromáticos, inclusive tolueno, material básico na manufatura de fenol.

O aumento da produção de fenol na área de Botlek pela racionalização do processo é separado do projeto de aromáticos que atualmente está sendo estudado pela DSM.

Se em seu devido tempo se decidir construir instalações de aromáticos, será possível fornecer tolueno de Limburgo para a fábrica de fenol da Chemische Industrie Rijnmond.

Seminário técnico sobre fornos e reformas

A Jaraguá S. A. Indústrias Mecânicas, destacado fabricante brasileiro de equipamentos processadores para Refinarias, Petroquímicas e Indústrias Químicas, promoveu um Seminário técnico so-

projetista e fornecedora, está agora também alcançado em nosso país, bastando-se mencionar que, durante os últimos 18 meses, Jaraguá/Selas obtiveram encomendas que totalizam 13 unidades.



Após um almoço oferecido pela Jaraguá no Leme Palace Hotel, efetuou-se no salão de conferências a reunião programada. Aspecto colhido na ocasião.

bre fornos tubulares e processos de *reforming*, nos dias 16 de outubro em São Paulo, no Hotel São Paulo Hilton, e no dia 18 de outubro no Rio de Janeiro, no Leme Palace Hotel, com trabalhos apresentados pela sua licenciadora, Selas of America (Nederland) N. V.

O intuito da Jaraguá S. A. neste Seminário foi proporcionar à Engenharia Brasileira a oportunidade de conhecer os avanços tecnológicos alcançados pela Selas nos processos e equipamentos para fornos tubulares e unidades de *reforming* de etileno e de hidrogênio. O destaque que a Selas of America (Nederland) N. V. obteve na Europa e em várias outras partes do mundo, conseguindo elevado índice de preferência como

Entre estas encomendas destacam-se duas unidades de hidrogênio:

- 1 Unidade para a fábrica de óleo lubrificante da Petrobrás na Bahia (RLAM).
- 1 Unidade para a fábrica de parafina/óleo lubrificante da Petrobrás-REDUC — Rio de Janeiro.

Nos últimos anos tem-se registrado uma procura cada vez mais crescente do hidrogênio, alargando-se o campo de sua aplicação.

A Selas desenvolveu uma tecnologia avançada; diversas das grandes companhias de engenharia e de processos, quando necessitam de unidades de hidrogênio em suas instalações, recorrem sim-

plesmente à Selas, ao invés de utilizar os seus próprios processos.

Publicaremos em seguida, em outra edição, o resumo do trabalho apresentado sobre *reforming* do hidrogênio com vapor, no Seminário, pelo Diretor de Operações Internacionais da Selas, Dr. Derk Kalverkamp.

O segundo tema deste Seminário, versando sobre produção de etileno, que também é de suma importância, foi apresentado pelo Presidente da Selas of America (Nederland) N. V., Dr. J. Voogd.

No Seminário patrocinado pela Diretoria da Jaraguá, participaram engenheiros, químicos e homens de empresa da Petrobrás, Petroquisa, Petroquímica União, Union Carbide, Alba, Rhodia, Comgas, Ultragás, Eletro-Cloro, Hoechst, Ciquine, Tetrâmero, Elekeiroz, e outras firmas, de engenharia e correlatas.

Uhde entrega fábrica de polietileno na África do Sul

A South African Polyolefins (Pty.) Ltd. iniciou recentemente a produção de polietileno de alta densidade na sua nova fábrica deste importante polímero, em Salsburg, África do Sul.

A capacidade anual desta fábrica é de 60 000 t de polietileno. Seu processo baseia-se no *know-how* moderno da Farbwerke Hoechst AG e no uso de catalisadores Ziegler modificados, de alta atividade.

Friedrich Uhde GmbH foi o contratante geral do projeto, executou a engenharia completa e foi responsável por toda a montagem.

O equipamento foi adquirido na África do Sul tanto quanto possível, e os artigos especiais foram importados da República Federal da Alemanha e de outros países europeus.

Uma característica particular dessa instalação de duas linhas de produção é a possibilidade de variar a forma do produto dentro de extensos limites.

Cromatoplasmas "Merck"

Placas prontas para cromatografia em camada delgada

Cromatoplasmas de celulose, celulose F e PEI-celulose

O suporte utilizado para preparação das camadas das cromatoplasmas de celulose é o mesmo utilizado nas cromatoplasmas de sílica gel, terra silícia e óxido de alumínio, sendo constituído de placas de vidro de 1,8 mm de espessura.

As camadas de celulose não contêm gesso e apresentam as qualidades indispensáveis à idoneidade da prova e a reprodutibilidade dos resultados. Como qualidade das cromatoplasmas citadas podemos enumerar: a obtenção de camadas totalmente homogêneas, isenção de grãos e de "nuvens", uniformidade da espessura (aproximadamente 0,1 mm nas camadas de celulose), forte aderência das camadas às placas e grande resistência ao atrito.

Tais propriedades possibilitam não só efetuar as anotações convenientes, assim como o arquivo, mesmo que por empilhamento das cromatoplasmas sem danificar as camadas.

Além disso, podemos apresentar também como qualidades especiais destas cromatoplasmas iguais propriedades de separação frente aos respectivos sorventes em pó, e a possibilidade de as camadas de celulose poderem ser impregnadas com soluções apropriadas para processos cromatográficos por partilha em fases estacionárias, hidrófilas ou lipófilas, ou ainda para eletroforeses.

A celulose das cromatoplasmas Merck celulose (arts. n.ºs 5716 e 5730), constitui uma variedade de celulose microcristalina. As propriedades destas cromatoplasmas podem ser consideradas análogas às dos papéis cromatográficos oferecendo, porém, as vantagens de resoluções mais rápidas, separações mais nítidas e concentração de substância nas manchas.

As cromatoplasmas Merck celulose foram previstas, principalmente, para separações cromatográficas por partilha de substâncias

fortemente polares (p. ex. ácidos carboxílicos, carboidratos, derivados nucleínicos, cátions inorgânicos, fosfatos, etc.).

Para demonstrar aminoácidos recomendam-se especialmente as cromatoplasmas Merck celulose sem indicador de fluorescência, (como p. ex., no Merckotest DC art. n.º 3345, "Aminoácidos no plasma", que constitui um conjunto de reagentes para cromatografia em camada delgada de anomalias nos aminoácidos e Merckotest DC art. n.º 3357, conjunto de reagentes para separação cromatográfica em camada delgada de fenilalanina e leucina).

As camadas das cromatoplasmas Merck celulose F (arts. n.ºs 5718 e 5728), contêm indicador de fluorescência que permite, em muitos casos, localizar ou identificar substâncias diretamente, sob luz UV, sem necessidade de nebulizar a camada sem reativos. A luz UV de ondas curtas (λ máx. 254 nm) produz uma fluorescência azulada na camada, na qual podem ser notadas, pela extinção da fluorescência, as manchas das substâncias que absorvem acima dos 230 nm.

Ultrapassado este limite, pode-se perceber na luz UV de ondas longas (λ máx. 366 nm), uma fluorescência azul mais intensa, das substâncias que absorvem no setor UV extremo da onda curta. Compostos como aminoácidos e açúcares visualizam pela tonalidade mais clara sobre o fundo fluorescente.

As cromatoplasmas Merck celulose F são recomendadas para a cromatografia em camadas delgadas de açúcares, fosfatos de açúcar, aminoácidos, aminas, aminosacarídeos, polissacarídeos, alcalóides, corantes vegetais e corantes em geral, clorofila e seus derivados, policíclicos aromáticos, ácidos carboxílicos, vitaminas, es-

teróides e glicosídeos, derivados de ácidos nucleínicos, agentes conservadores e cátions inorgânicos.

As camadas das cromatoplasmas Merck PEI-celulose F (art. n.º 5725) são constituídas de celulose microcristalina impregnada com polietilenimina. Contêm os mesmos indicadores de fluorescência que as cromatoplasmas Merck celulose F e não são adicionadas de aglutinantes.

A PEI-celulose age como permutador de ânions e se aplica principalmente para separações cromatográficas de compostos nucleínicos: nucleotídeos, nucleosídeos, bases nucleícas, fosfatos de açúcar. (E. Randerath, K. Randerath, J. Neuhard, Resolution of Complex Nucleoside Triphosphate Mixtures, *Analyt. Biochem.* Vol. 13, 11, 1965. — E. Randerath, K. Randerath, J. Neuhard, Separation of Nucleotide Sugars and Nucleoside Monophosphates on PEI-celulose, *Analyt. Biochem.* Vol. 3, 111, 1965. — E. Randerath, K. Randerath, Quantitative Elution and Microdetermination of Nucleoside Monophosphates, ATP, and Nucleotide (oenzymes, *Analyt. Biochem.* Vol. 12, 1, 1965. — K. Randerath, E. Randerath, Ion-Exchange Chromatography of Nucleotides on Poly (ethylenimine)-celulose Thin Layers, *J. Chromatog.* 10, 1964, 111-125. — E. Randerath, Resolution of Complex Nucleotides Mixtures by Two Dimensional Anion-Exchange Thin Layer Chromatography, *J. Chromatog.* 16, 1964, 126-129).

A PEI-celulose — pode apresentar coloração amarelada, o que, não perturba as separações. Antes do uso, as cromatoplasmas Merck PEI-celulose podem ser lavadas ligeiramente com água destilada ou soluções de cloreto de lítio.

Recomenda-se conservar as cromatoplasmas PEI-celulose a 0-10°C.

Xilita e Chelita

JAYME STA. ROSA
REDATOR PRINCIPAL

Em nosso país, quando alguém quer designar determinado minério de tungstênio, abundante no Seridó, Rio Grande do Norte (tungstato de cálcio CaWO_4), escreve *xilita*, levado por falsa orientação.

Recorreu certamente ao "Pequeno Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa" e lá apenas encontrou registrado este vocábulo, acrescido de um s.f., que significa substantivo feminino.

Se foi, por exemplo, ao excelente "Novo Dicionário Brasileiro Melhoramentos", 6ª edição, volume V, notou que está registrada nele a palavra *xilita* com dois sentidos: 1) Poliálcool obtido pela redução da xilose; 2) Matéria-prima de origem mineral, da qual se obtém o tungstênio.

Na segunda acepção, grafamos nesta revista o vocábulo do seguinte modo: *chelita*. Veja-se a propósito o artigo "Produção de chelita no R. G. do Norte" (*Rev. Quím. Ind.*, maio de 1971, página 131).

Este vocábulo, antes da reforma ortográfica de 1943, escrevia-se em português *scheelita*.

O nome constitui homenagem ao eminente químico sueco do século XVIII Karl Wilhelm Scheele (1742-1786), que descobriu o metal naquele minério.

Não há nenhuma razão etimológica ou fonética para grafar *xilita*, quando se trata do minério de tungstênio. *Xilita* deriva do grego *xulon*, madeira. Ainda mais: *xilo* ficou sendo um elemento de composição culta que exprime a idéia de madeira. E o minério em causa nada tem que ver com madeira.

Simplificando o termo *scheelita*, elimina-se o s do grupo inicial *sc* e em seguida reduz-se a letra dobrada *ee* a uma só, visto como se tem como som um *ê* e não um *êê*.

Então, depois da necessária simplificação, tem-se *chelita*.

Xilita é, em verdade, um álcool de fórmula $\text{C}_5\text{H}_7(\text{OH})_5$, obtido pela primeira vez em 1891, pela redução de xilose (açúcar de madeira).

Tratando-se do minério, há químicos que se negam a escrever *xilita*, por considerar extravagante esta palavra, que anda fora de seu lugar.

Um deles foi Sylvio Froes Abreu, ex-diretor geral do Instituto Nacional de Tecnologia. Ao redigir o capítulo Tungstênio da obra "Recursos Minerais do Brasil", Rio de Janeiro, 1962, empregou somente o termo *scheelita* (vol. II, páginas 363-379).

Vê-se, por tudo isso, que há dois vocábulos distintos: *chelita* e *xilita*, cada um com sua acepção própria.

Moléstias de Chagas

Tema de congresso médico em Buenos Aires
A procura de medicamentos

CONTRIBUIÇÃO DE
BAYER DO BRASIL
INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

Um congresso científico para estudar a moléstia de Chagas foi inaugurado no dia 27 de novembro, em Buenos Aires, reunindo destacados nomes da medicina de vários países latino-americanos inclusive mais de 30 nomes do Brasil.

Na ocasião, novos conhecimentos e resultados de pesquisas certamente foram relatados, buscando obter maior eficiência no combate àquela enfermidade, uma das epidemias infecciosas mais graves do continente. Calcula-se que cerca de 10 milhões de pessoas na América Latina são portadoras do mal, atualmente.

A moléstia de Chagas é transmitida por um inseto de pequeno porte, vulgarmente chamado "barbeiro" (*), de hábitos noturnos e que se esconde durante o dia em buracos nas paredes, fendas em madeiras, atrás de quadros ou cortinas.

Mais encontrado nos centros de menores recursos econômicos, prolifera rapidamente e se ambienta muito bem em paredes de taipa ou barro socado. Sai de seus esconderijos à noite para picar as pessoas adormecidas, quase sempre no rosto.

A picada raramente é percebida pela vítima. Uma vez que sugou suficiente quantidade de sangue, o "barbeiro" deposita suas fezes sobre a pequena ferida. Nesta matéria fecal se encontra o verdadeiro causador da moléstia: o *Tripanosoma Cruzi*. Trata-se de um microrganismo que se difunde e se multiplica com rapidez no sangue de seu hospedeiro.

As primeiras consequências dessa infecção são febre, mal estar, dores de cabeça e às vezes inflamação no local da picada (geralmente perto dos olhos ou da boca).

Depois de algum tempo esses sintomas desaparecem e o pacien-

te volta a sentir-se em perfeitas condições. Somente passados muitos anos poderá comprovar que diversos órgãos foram atingidos, principalmente o coração, o esôfago e o sistema nervoso.

Enquanto alguns desses órgãos deixam lentamente de desempenhar suas funções, o coração pode sofrer ruptura após um grande esforço físico, devido ao adelgaçamento paulatino que sofrem suas paredes, quando atacadas pela doença de Chagas.

A primeira infecção causada pelos agentes existentes nas fezes do "barbeiro" ocorre geralmente na infância. Em alguns casos os microrganismos podem fixar-se no cérebro, causando uma encefalite que normalmente apresenta desfecho fatal.

A diagnose da moléstia de Chagas é bastante difícil, já que quase não há sintomas típicos. Por isso, ante qualquer estado febril confuso, um médico deve ser procurado com rapidez. Há, atualmente, uma série de pesquisas sobre medicamentos de utilidade para o combate ao Mal de Chagas.

(*) No interior do Nordeste, é conhecido como procootó. (Nota da Redação).

Projeto de GNL no Golfo Pérsico

Investimentos de US\$ 700 milhões

Contrato com a ISC

A firma de engenharia International Systems & Controls Corporation, de Houston, Texas, EUA, e a National Iranian Gas Company (NIGC) anunciaram a assinatura de um acordo de participação em uma "joint venture" para um projeto multinacional de gás natural liquefeito (GNL).

O nome do projeto será Kalingas, de Kangan Liquefied Natural Gas Company.

Estima-se o custo do projeto em cerca de 700 milhões de dólares, em duas fases de investimento. A produção projetada será de até 1 200 milhões de pés cúbicos normais (34 milhões de m³).

A "joint venture" pertencerá a várias entidades: NIGC (iraniana), companhias de transmissão dos EUA, uma companhia de comércio japonesa e firmas de transporte norueguesas.

Haverá financiamento por intermédio de um sindicato (consórcio) bancário internacional com utilização primária do programa de empréstimo direto e garantido do Export-Import Bank dos Estados Unidos da América.

As operações da Kalingas localizar-se-ão no Golfo Pérsico (Irã), em Kangan, a cerca de 160 km ao sul da cidade de Bushehr. A matéria-prima será fornecida pela NIGC, proveniente de reservas de gás próximas.

A usina de GNL da Kalingas está projetada numa base modular, com linhas ou trens de processamento múltiplos, de capacidade e configuração semelhantes, de modo a facilitar o início de funcionamento e permitir expansão em incrementos ótimos.

A fase inicial do projeto utilizará quatro trens que processarão 1 300 milhões de pés cúbicos (37 milhões de m³) e produzirão 800 milhões de pés cúbicos (22,6 milhões de m³) de GNL.

Na segunda fase, o projeto utilizará um total de seis trens, os quais processarão 2 000 milhões de pés cúbicos (56 milhões de m³) de gás natural e produzirão 1 200 milhões de pés cúbicos (34 milhões de m³) de GNL.

Tanto a operação da usina quanto o combustível GNL produzido estarão isentos de poluição.

O custo total investido da primeira fase de operações, excluindo o transporte de GNL ou terminais de descarga, será de cerca de 500 milhões de dólares. Este total inclui o processamento do gás de alimentação e as instalações de transmissão, os trens de liquefação de carga-base, armazenagem de subprodutos e GNL, porto de águas profundas e despesas correlatas administrativas e de infraestrutura.

O custo de investimento total das duas fases será de cerca de 700 milhões de dólares.

Entre os projetos de GNL de todo o mundo, Kalingas é o único multinacional com um programa de mercantilização geograficamente diversificado.

A venda e distribuição do GNL no Japão estará a cargo do participante japonês Nissho-Iwai Company, Ltd., de Tóquio, uma das maiores companhias internacionais japonesas de comércio. Os participantes noruegueses — Halfdan Ditlev-Simonsen & Co. e Fred Olsen & Co., ambos de Oslo — serão responsáveis pelo transporte oceânico para a Kalingas.

A Kalingas distribuirá GNL aos mercados de energia nos EUA, Japão e América do Sul. Planeja-se a diversidade tanto para diminuir o efeito dos fatores ambientais e econômicos de uma determinada área de mercado sobre as operações da Kalingas, quanto pa-

ra oferecer aos fregueses maior flexibilidade em relação a quantidades e calendários de entrega.

O programa de financiamento do projeto foi planejado e organizado pela Development Funding Corporation (DFC), subsidiária 100% pertencente à ISC e membro do grupo financeiro ISC, em conjunto com bancos internacionais nos EUA e Europa.

O banco comercial londrino First Chicago Ltd., subsidiário do First National Bank of Chicago, e o Lloyds and Bolsa International Ltd., de Londres, foram designados gerentes do sindicato bancário internacional que dará os fundos para o projeto, ou melhor, complementará os recursos obtidos pelo programa de empréstimo do Eximbank americano.

O transporte oceânico será por contratos de frete, por prazos longos, sendo usados navios-tanques de 125 000 e possivelmente 160 000 m³ de capacidade. Espera-se a colocação em serviço de 13 a 19 navios. Estaleiros americanos devem receber pedidos para a construção da maioria dos navios da tonelage necessária.

O início das atividades de financiamento, projeto e construção está marcado para o primeiro semestre de 1973. As operações em plena escala estão previstas para o segundo semestre de 1976.

A National Iranian Gas Company é a companhia nacional de gás do Irã e foi fundada em 1966 pelo governo iraniano como subsidiária da National Iranian Oil Company (NIOC). O objetivo das atividades da NIGC inclui o desenvolvimento, produção, distribuição e venda de todo o gás natural, GNL, e GLP (gás liquefeito de petróleo) no Irã.

Enxofre Recuperado

D - A construirá fábrica

Tecnologia da Allied

A Wellman-Power Gas Inc. (companhia Davy-Ashmore nos EUA) engenhará, construirá e colocará em operação uma instalação demonstrativa da recuperação de gás sulfuroso e sua redução a enxofre, para a Northern Indiana Public Service Co. (NIPSCO) e para a Agência de Proteção Ambiente dos EUA (EPA).

Instalar-se-á o sistema na Unidade nº 11 da usina de força Dean H. Mitchell em Gary, Indiana, EUA.

Esta instalação, a maior até agora financiada pela EPA, é a primeira a produzir enxofre elementar como produto final. Processará o sistema os gases de chaminé da unidade de 115 000 kW, recuperará o gás sulfuroso com o

Produção de "Styropor"

Entregue a milionésima tonelada em Ludwigshafen Seus empregos

COMUNICADO DA
BASF BRASILEIRA S. A.
INDÚSTRIAS QUÍMICAS

A fábrica da Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG, em Ludwigshafen, R.F.A., recentemente embarcou a milionésima tonelada de polistireno expansível, "Styropor".

A fabricação deste produto foi iniciada pela BASF em 1951, logo após a sua descoberta. No mesmo espaço de tempo a produção por empresas associadas, filiadas e licenciadas, situadas na França, Espanha, Grã-Bretanha, nos U.S.A., no Canadá, México, Brasil, Chile, Austrália, Japão e Índia, também atingiu a mesma quantidade. A participação da BASF nas capacidades de produção instaladas deste produto, no mundo ocidental, ultrapassou 50%, sendo, desta forma, o maior produtor de polistireno expansível.

O principal campo de aplicação de polistireno expandido situa-se na construção civil: cerca de 65% da produção são aplicados na isolação térmica de vedações exteriores e telhados. A combinação do polistireno expandido com materiais de construção tradicionais abre outros campos de aplicação na construção civil. Misturando-se as pérolas de "Styropor" expandido ao cimento obtém-se o "Concreto Styropor", que alia baixo peso específico à isolação térmica. Este produto é usado na construção civil principalmente na confecção de grandes elementos de vedação pré-fabricados. É ainda utilizado na construção de estradas de rodagem na Europa, contra congelamento; diversos trechos experimentais mostraram um desempenho até agora excepcional.

O segundo maior consumidor de polistireno expandido, com aproximadamente 30%, é o mercado de embalagens. Neste caso o plástico trouxe vantagens pela racionalização do processo de embalagem, armazenagem e transporte. Pode-se produzir peças que se amoldam exatamente aos contornos dos produtos a ser embalados. Até mesmo peças de formas complicadas podem ser embaladas de modo que estejam totalmente envolvidas, sem que seja necessário o uso de acolchoados, apoios ou enchimentos. Isto acelera o processo de embalagem e simplifica a armazenagem.

As embalagens de espuma de polistireno são leves, diminuindo os custos de frete, oferecendo ao mesmo tempo o máximo de proteção do conteúdo contra o impacto e quedas, reduzindo as cotas de quebra. O efeito acolchoante dessas embalagens explica-se pela estrutura da espuma: um litro contém 4 a 8 milhões de células fechadas e cheias de ar, que também são responsáveis pela sua excelente propriedade de isolação térmica, pois sabemos que este ar confinado é um excelente isolante. Esta vantagem não só é utilizada na construção civil como também na remessa de gêneros alimentícios deterioráveis, como peixe fresco ou defumado, frutas e verduras. Utiliza-se a espuma de polistireno principalmente para acondicionar peças delicadas e de alto valor: vidros e porcelanas; aparelhos óticos, como microscópios, câmaras fotográficas e pro-

jetores; peças para máquinas e motores; eletrodomésticos; fonógrafos; televisores e até motocicletas. Aliás, a embalagem de "Styropor" foi escolhida como proteção para a Mona Lisa, de Leonardo da Vinci, durante sua viagem à uma exposição nos Estados Unidos da América.

As embalagens de espuma de polistireno, na maioria do tipo "one way", podem ser aproveitadas após o uso de uma maneira bastante objetiva: moídas e na forma de pequenos flocos são um excelente material para o afamento e aeração de solos ("Styromull"). Uma das mais recentes e espetaculares aplicações dadas ao Styromull — para correção de solos — foi nas instalações das Olimpíadas de Munique. Somente a adição de milhares de metros cúbicos de "Styromull" ao solo permitiu a transformação de um solo completamente inadequado em uma paisagem digna dos espetáculos olímpicos.

"Styromull" também fez sucesso em um acidente que resultou em poluição por óleo: dois navios tanques chocaram-se sob a Golden Gate Bridge, em San Francisco, espalhando sobre a água quase 4 milhões de litros de óleo. Com o auxílio de "Styromull" — espalhado por helicópteros sobre a área contaminada — foi possível absorver e recolher o óleo, antes que este poluísse as praias e colocasse em perigo a vida animal.

Os resíduos de espuma de polistireno também não causam problemas ao meio ambiente, quando são utilizados para a aeração de solos, ou recolhimento de óleo contaminante ou, o que também é possível, como substrato para orquídeas. Seu comportamento nos montes de lixo é completamente neutro não contaminando as águas do subsolo com substâncias poluintes e queimando sem exalar o vapor da água, que são os componentes naturais do ar que respiramos.

Não faltaram as aplicações espetaculares nos 20 anos da história da espuma de polistireno. O salvamento de navios submersos sempre tem causado especial atenção: injetam-se as pérolas de "Styropor" expandido no casco do navio e estas dão ao mesmo um empuxo tal que ele volta à tona.

ENXOFRE RECUPERADO

processo de recuperação de SO₂ da Wellman-Lord e produzirá enxofre usando a tecnologia da Allied Chemical Corporation para a redução do gás sulfuroso.

A usina de demonstração, que processará gases de chaminé da Unidade nº 11 (que funciona pela queima de carvão) com 3,0-3,5% de enxofre, tem seu início de funcionamento previsto para meados de 1974.

O processo de recuperação reduzirá o lançamento de enxofre em mais de 90%, o que basta para atender aos regulamentos presentes e aos projetados. O enxofre produzido torna disponível um material químico largamente usado, de fácil armazenagem e transporte.

O custo da instalação, que está sendo igualmente financiado pela NIPSCO e EPA, é de aproximadamente 8,4 milhões de dólares.

Perstorp AB

Os negócios químicos As companhias brasileiras

A Perstorp AB é importante companhia sueca de âmbito mundial, que tem inclusive uma subsidiária no Brasil, a Produtos Perstorp S. A., de laminados plásticos decorativos e técnicos.

Eis as principais divisões do grupo, com as vendas correspondentes ao período 1970/71, em milhões de coroas suecas:

— Divisão de Produtos Químicos	94
— Divisão de Produtos Industriais	20
— Divisão de Laminados Plásticos Perstorp	61
— Divisão de Produtos Moldados Perstorp	68
— Brasil (Produtos Perstorp S. A. e Scanbras S. A.)	19
— Outros	4

A Perstorp AB possui ainda 50% das ações da Hoechst-Perstorp AB, que produz e vende dispersões de plásticos. A outra metade pertence à Svenska Hoechst AB.

A faixa de atividades é bem diversificada, e há grandes diferenças entre as condições determinantes dessas atividades e seu desenvolvimento.

Os produtos têm uma de duas características: ou são intermediários químicos (um dos elos na cadeia de produção da indústria química) ou são materiais, componentes e elementos em vários setores da indústria.

Dentre os principais fatores externos que influenciaram os negócios químicos da firma, sobressai o estado de desenvolvimento da indústria química internacional, caracterizada por sobrecapacidade, custos crescentes de petróleo bruto, crescimento menos acentuado do mercado e custos aumentados para a conservação ambiente.

Essas circunstâncias se refletiram numa competição aguda e forte pressão nos preços dos produtos acabados.

As condições externas que atingiram os negócios da Perstorp são principalmente devidas ao estado atual da economia. A procura foi reduzida pela aplicação de uma política econômica de severa restrição.

Na Suécia, o preço dos investimentos atingiu também as indústrias de construção e carpintaria, influenciando assim as entregas

de laminado plástico Perstorp. As entregas de laminados técnicos foram restringidas pelas dificuldades experimentadas pela indústria eletrônica para encontrar mercados.

Quanto a outros produtos, as entregas no período 70/71 foram praticamente as mesmas que as do período anterior. Houve menos pressão nos preços nestes setores, e na média, foi possível aumentar os preços de venda. Ao mesmo tempo, entretanto, algumas matérias-primas tornaram-se mais caras.

Em relação ao ano anterior, as variações das vendas conforme os fatores compreendidos foram, em milhões de coroas suecas:

— Menor volume de vendas	— 3
— Maiores preços de venda	+ 1
— Maiores preços das matérias-primas	— 3
— Mudanças de custo independentes do volume	
aumentos de pagamento	— 2
outros aumentos de custo	— 4
— Variação neta do lucro depois de depreciações	— 11

Das vendas do grupo, cerca de 60%, ou 160 milhões de coroas suecas, foram para consumidores fora da Suécia. A matriz foi responsável por 93% do valor das vendas externas. (Nas vendas totais, a matriz entra com 96%). A tendência atual é de aumento das vendas externas em maior grau que o das vendas domésticas.

A separação das atividades da companhia em várias Divisões (posta em prática nesse período) compreendeu a descentralização das atividades de desenvolvimento. Isto reforçou a capacidade de desenvolvimento de vários grupos de produtos, assim facilitando o trabalho de expansão da firma com respeito à orientação de mercado e solução de problemas. Realizou-se uma boa quantidade de trabalho para encontrar novos campos de atividade.

A companhia tinha 1 350 operários e 842 empregados pagos na Suécia, e 115 operários e 191 empregados pagos no exterior.

DIVISÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Esta divisão, com cerca de 300 empregados, produz formaldeído,

poliálcoois, compostos aminados de moldagem, lacas e resinas. Um dos principais produtos é o trimetilol-propano; Skanopal é a marca de um composto aminado de moldagem.

A maioria dos investimentos do grupo é feita nesta divisão. Foram concluídas ampliações da fábrica de formalina (formol), com substancial aumento da capacidade anual. As fábricas de poliálcoois e de compostos de moldagem foram também ampliadas e funcionaram a plena capacidade no outono (europeu) de 1971.

AS COMPANHIAS BRASILEIRAS

Produtos Perstorp S. A.

Os principais produtos fabricados são laminados plásticos decorativos e laminados técnicos.

As vendas totalizaram cerca de 18 milhões de coroas suecas. Em relação ao ano anterior, a quantidade vendida aumentou de 13% para os laminados plásticos decorativos, e de 16% para os laminados técnicos.

Iniciou-se a ampliação da fábrica brasileira de laminado plástico decorativo, o que permitirá colocar no mercado um tamanho maior, assim aumentando o poder competidor da firma.

Espera-se que as novas instalações possam ser usadas ainda em 1972. O investimento foi financiado principalmente por capital gerado localmente.

Em 31 de agosto de 1971 os empregados eram 216, sendo 100 operários.

Scanbras S. A.

Esta firma, com sede em São Paulo, executa negócios de representação para o grupo Perstorp e também para um grande número de companhias, principalmente européias. Os negócios da companhia até o presente se concentraram em produtos químicos, mas atualmente inclui outros produtos, bem como vendas sob licença.

Perspectivas dos negócios no Brasil

A economia brasileira está presentemente em franco progresso. A inflação é menos severa, embora ainda de cerca de 20% ao ano. Não obstante, a Perstorp crê que as perspectivas do desenvolvimento futuro do seu negócio brasileiro sejam boas. ●

SUÉCIA

CHUMBO NA GASOLINA

A partir de janeiro de 1973, o limite máximo permitido de chumbo na gasolina será de 0,4 grama por litro, e não mais de 0,7 g.

A decisão foi tomada depois de longos estudos levados a efeito pela Direção de Venenos e Pesticidas em cooperação com a Direção Nacional de Proteção da Ambiência e após consulta às empresas petrolíferas, que declararam poderá esta redução ser efetuada sem maiores complicações de ordem técnica.

Há três anos o limite máximo de chumbo era de 0,85 g.

A partir de janeiro de 1976, a quantidade de chumbo deverá descer para 0,15 g, conforme previsões, se até lá não se encontrarem melhores soluções.

DINAMARCA

LEVEDURAS COMO ALIMENTO

A Indústria Dinamarquesa de Fermentação anunciou, num trabalho apresentado ao VIII Congresso Internacional da Nutrição em Praga, que se realizou em 1969, um processo para obtenção de alimento protéico baseado na levedura cujo gosto se adaptou ao paladar apreciado pelo homem.

Este processo, devidamente industrializado, está em curso num país da América Central, dando em 1971 a primeira produção. O processo elimina o sabor e o odor próprios do fermento.

Denominado D.G.I., o processo consiste na evaporação da água de uma pasta de fermento em óleo combustível a quente, de acordo com um sistema bem calculado. Resulta um pó branco amarelado com sabor agradável, sem cheiro.

A mistura de óleo-levedura já tratada separa-se num depósito da instalação e o óleo volta ao ciclo do processo.

Como matéria-prima usa-se levedura de padaria ou de cervejaria, ou outra.

ÁFRICA DO SUL

ATIVIDADES DA UHDE

A fábrica de ácido nítrico da Fedmis (Pty.) Ltd., de Milnerton,

Província do Cabo, foi ampliada recentemente e trabalha agora com uma produção maior.

A Friedrich Uhde GmbH, Dortmund, R. F. da Alemanha, foi responsável por toda a engenharia, pelo fornecimento de equipamento da Alemanha, montagem completa e supervisão do início de funcionamento.

A ampliação foi para aumentar a produção de HNO₃ (100%) da fábrica (construída em 1966 pela Uhde), de 313 para 405 t/dia, por meio da instalação de um compressor de ar secundário e uma coluna tipo peneira-bandeja adicional.

Completo-se o trabalho antes do prazo, reduzindo o período de interrupção requerido para a conexão das novas unidades com a fábrica já existente.

A entrada em funcionamento da fábrica ampliada e o ensaio de desempenho também foram executados com êxito.

A Uhde concluiu recentemente uma nova fábrica de polietileno na África do Sul, para a South African Polyolefins Ltd., em Sasolburg.

No início deste ano, recebeu um pedido da Fedmis Ltd., de Joanesburgo, para uma fábrica de ácido nítrico com uma unidade de neutralização de nitrato de amônio.

A Uhde está também construindo uma fábrica de síntese de amoníaco e uma instalação de armazenagem de NH₃ perto de Joanesburgo, para a African Explosives & Chemical Industries.

E.U.A.

VENDAS E LUCROS DO GRUPO BASF

Vendas e ganhos maiores em todo o mundo foram anunciados pela BASF Wyandotte Corporation, membro americano do grupo BASF.

As vendas dos primeiros nove meses de 1972 do grupo BASF ascenderam a 2,7 bilhões de dólares (*), mais 13% que o período correspondente de 1971. Os ganhos antes da taxação aumentaram 29% para atingir 181 milhões de dólares.

Mais da metade das vendas e lucros nesse período deve-se à BASF AG, de Ludwigshafen, Alemanha Ocidental (vendas de 1,4 bilhão de dólares — aumento 17%). Os lucros antes da taxação foram de 134 milhões (aumento de 34%).

Tais resultados foram consequência de grande procura de produtos e da plena utilização das capacidades de produção.

O número de empregados do grupo atingiu a 50 000, ao fim do 3º trimestre.

(*) Considerou-se US\$ 1.00 = DM 3,17

A GULF ECONOMIZA COM O ABANDONO DE NEGÓCIOS NÃO-LUCRATIVOS

Os diretores da Gulf Oil Corporation aprovaram que a companhia vendesse ou se retirasse de certos negócios marginais ou sem lucro, principalmente refinação e mercantilização, tanto nos EUA como no estrangeiro.

Isto provocará um cancelamento de compromissos extraordinário, de cerca de 250 milhões de dólares este ano. Esta quantia representa aproximadamente 2,5% do total dos bens da Gulf. Os esforços para se livrar desses investimentos começarão imediatamente.

Em 1972, as perdas provenientes dessas operações estão estimadas em 37 milhões de dólares.

O conselho diretor anunciou ainda um dividendo trimestral.

LANDAU, DA HALCON, MEMBRO DA ACADEMIA NACIONAL DE ENGENHARIA

O Dr. Ralph Landau, presidente, co-fundador e co-proprietário de Halcon International Inc., foi eleito membro da National Academy of Engineering, o maior grau profissional a que um engenheiro americano pode aspirar, uma honra concedida em reconhecimento à valiosa contribuição prestada à teoria ou à tecnologia da atividade de engenharia.

Halcon International Inc., com sede em New York, é uma companhia de alta tecnologia dedicada à exploração de novos negócios, à pesquisa tecnológica e ao

desenvolvimento nos campos da química orgânica e da petroquímica.

Halcon e Atlantic Richfield Company fazem parte, em igualdade de condições, da Oxirane Corporation, um dos maiores produtores de óxido de propileno, importante tijolo para a construção de produtos químicos.

Utilizando tecnologia adiantada desenvolvida pelas companhias associadas, a Oxirane produz óxido de propileno pela oxidação direta do propileno.

R. F. DA ALEMANHA

UHDE PROJETOUBA FABRICA DE ETANOL PARA VEBA-CHEMIE

Friedrich Uhde GmbH executou a engenharia de uma fábrica para a produção catalítica de etanol, que foi instalada pela Veba-Chemie AG, na sua fábrica de Herne.

A fábrica utiliza um processo da Veba-Chemie AG. Embora o tamanho grande de vários artigos do equipamento tivesse causado numerosos problemas de projeto e fabricação, a fábrica entrou em operação recentemente, sem transtornos.

BAMAG COMPLETOU O AUMENTO DA FABRICA DE ACIDO NITRICO DE 99%

A BAMAG concluiu a ampliação de uma fábrica (construída em 1966) de ácido nítrico altamente concentrado para uma companhia química alemã. A capacidade da fábrica (baseada no processo HOKO — patenteado pela BAMAG) foi aumentada para 1 050 t/dia de HNO₃ (100%), adicionando-se uma terceira linha.

A BAMAG acentua assim sua liderança no campo de ácido nítrico. Esta é a quadragésima unidade BAMAG-HOKO.

Feições do Processo:

O amoníaco é oxidado com ar (ou oxigênio puro), e, a partir dos gases nitrosos, gera-se o tetróxido de nitrogênio líquido. Outra oxidação do tetróxido com oxigênio (além da adição de água) fornece o ácido nítrico. Não se necessita de agentes desidratantes. Com este processo, é possível obter um gás de cauda isento de óxidos nitrosos sem a necessidade de empregar uma unidade específica (por exemplo, catalítica) de tratamento de gás residual.

NEGRO DE CARBONO, DA DEGUSSA, PARA PAPEL CARBONO

A Divisão de Pigmentos da Degussa desenvolveu novo tipo de negro-de-fumo com tonalidade azul e de muito baixa estrutura: o "Printex" 200.

O novo corante, fabricado segundo o processo do forno, tem uma exigência para óleo extremamente baixa e boas qualidades de fluxo, de modo que alta concentração do pigmento é possível.

Recomenda-se este produto de acordo com o fabricante, para a produção de papéis carbono "one time".

MATERIA-PRIMA SINTETICA PARA PAPEL

A Farbwerke Hoechst AG, da R. F. da Alemanha, e a Crown Zellerbach International Inc., de San Francisco, EUA, afiliada da empresa norte-americana de celulose e papel Crown Zellerbach, passarão a trabalhar em conjunto, na Europa, na produção e venda de pasta sintética. Um convênio análogo para os países do Mercado Comum Europeu ampliado, e para Finlândia, foi assinado em julho 1972.

Antes de realizar os planos para o estabelecimento de uma empresa associada, os sócios querem preparar o mercado por meio de técnica de aplicação. Como base para isto, será primeiramente utilizada pasta sintética fornecida pelo Japão, a partir do segundo semestre de 1972 pela firma Mitsui Zellerbach KK, sociedade comunitária de Crown Zellerbach e Mitsui Petrochemical Industries Ltd.

A pasta sintética teve seu desenvolvimento no laboratório central da Crown Zellerbach, tomando-se inicialmente por base poliolefinas. A nova matéria-prima pode ser processada em máquinas convencionais de papel.

A produção de papel com base em matérias sintéticas tornará a indústria de papel mais independente das fontes naturais de matéria-prima, possibilitando novos tipos de papel.

BÉLIGCA

FABRICA DA EVIPAK (UCB-U. CARBIDE)

INAUGURADA EM ERPE

No dia 30 de novembro último inaugurou-se oficialmente com solenidade o estabelecimento da

S. A. Evipak, situado no parque industrial de Erpe (Alost), em Flandres Oriental.

Numerosas personalidades assistiram à cerimônia. O Ministro foi recebido pelo Sr. R. de Kinder, governador da Província, Sr. De Smet, burgomestre de Erpe, e Sr. S. H. Marechal, presidente da Evipak.

Até julho próximo findo, as instalações faziam parte do complexo da Divisão SIDAC da UCB em Gand. A expansão contínua da produção da Evipak motivou a transferência para os novos edifícios.

A escolha do parque industrial de Erpe-Mere se efetivou em razão do cuidado da UCB em criar novas possibilidades de emprego na zona de Alost.

A nova implantação, para a qual a ajuda do Estado, bem como a da Intercommunale Land van Aalst, se tornou efetiva, criou de imediato possibilidades de emprego para uma centena de pessoas.

S. A. Evipak, filial 50% da UCB e 50% da Union Carbide, é especializada na fabricação em série de sacos pesados de polietileno, impressos ou neutros, e de sacos do mesmo material de outros tipos.

CONGRESSO DE AEROSSÓIS EM BRUXELAS

Efetivou-se no mês passado em Bruxelas o XIV Congresso da Federação Européia das Associações de Aerossóis. A FEA, fundada em 1958 agrupa 14 países europeus.

A Federação representa 90% do movimento de negócios deste ramo. Tem por finalidade estudar, no plano europeu, as medidas que permitam assegurar o desenvolvimento e a defesa dos interesses desta indústria.

Se bem que de origem recente, a indústria de aerossóis teve uma expansão extraordinária durante os últimos anos.

Na Bélgica, ela foi reagrupada na ABA (Association Belge des Aérosols), consagrada aos múltiplos problemas práticos da fabricação dos aerossóis e do bom emprego destes artigos.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Índice dos trabalhos publicados em 1972

Edições	Páginas
Janeiro	1 — 24
Fevereiro	25 — 52
Março	53 — 80
Abril	81 — 108
Maió	109 — 136
Junho	137 — 164
Julho	165 — 192
Agosto	193 — 220
Setembro	221 — 248
Outubro	249 — 276
Novembro	277 — 304
Dezembro	305 — 332

COLABORADORES

Aakvaag, Torvild — 234.
Almeida, Rômulo — 237.
Atkinson, Leonard — 175.
Basf — 327.
Bayer do Brasil — 325.
Brito Filho, Dilermando — 39.
Bührer, Nilton E. — 291.
BNS — 8, 22, 88, 90, 105, 106, 131, 132, 134, 146, 157, 162, 183, 189, 190, 207, 217, 228, 230, 235, 256, 258, 265, 266, 274, 286, 293, 298, 301, 312 e 314.
Campos, R. — 75.
Lehmann, K. — 64, 124, 152, 184, 208, 238.
Meditsch, Jorge de Oliveira — 261.
Merck — 21, 153, 187, 213, 244, 270, 295 e 324.
Ohlweiler, Otto Alcides — 35.
Phillips Brasileira — 297.
Pataracchia, Haroldo — 66.
Pimentel, C. E. — 70.
Shell — 320.
Sta. Rosa, Jayme — 1, 25, 53, 81, 109, 137, 165, 193, 221, 241, 259, 277, 294, 305 e 325.
Santos, Nelson Martinho dos — 91, 119.
Tenca, R. H. — 71.

ASSUNTOS

AÇÚCAR

O Brasil vende mais açúcar — 314.

AGUAS

Oxigenação de águas, BNS — 106.
Tratamento de água residual — 236.

AGRICULTURA

Lavoura de plantas xerófilas para o Nordeste, JSR — 277.
Bactérias fixadoras de nitrogênio, BNS — 284.
Plano-modelo de colonização, BNS — 286.

ALIMENTOS

Manga, fonte de riqueza — 63.
Fabricação de geléias, R. H. Tenca — 71.
Fábrica experimental de proteínas BNS — 90.
Análise de N-nitrosaminas em alimentos — 104.
Tabaco sintético, BNS — 105.
A maior fábrica de bolos do mundo — 106.
Proteína de capim e outras plantas, BNS — 162.
Codex Alimentarius — 188.
Sal iodado — 273.
Torta de mamona desintoxicada — 301.
Industrialização de lagosta (BNB) — 301.

AMBIÊNCIA

Purificação da atmosfera, JSR — 1.
Combate químico à poluição, BNS — 8.
Barco-patrolha contra poluição — 22.
Centro Técnico de Controle do Ambiente — 47.
Técnicas de controle de ambiência — 152.
Educação para uma política de ambiência, JSR — 193.
A terra está ficando mais quente — 216.
Programa britânico contra a poluição, BNS — 235.

Medição de poluição atmosférica — 246.
A lei do ar puro — 258.
Combate à poluição da água — 299.
LASER para localizar poluição — 300.
Rios britânicos mais limpos — 314.

BIBLIOGRAFIA

Anuário do Warren Spring Laboratory — 237.

BORRACHA

Acceleradores de vulcanização — 47.
O mercado da borracha em 1971 no Brasil — 159.
Pneus feitos com borracha fundida — 177.
Produção, comércio e consumo de borracha em 1971 — 249.
Novos aditivos para borracha — 298.

CIMENTO

Cimento pelo processo a seco — 217.
Novo processo de sinterização de cimento — 319.

CELULOSE E PAPEL

Papel velho. Reaproveitamento por flotação — 147.

COMBUSTÍVEIS

Ressonância magnética nuclear na análise do petróleo — 48.
Produção de gasolina. Novo processo — 127.
O teor de chumbo na gasolina, BNS — 284.
Carvão refinado com solvente — 287.
Tecnologia de combustível nuclear — 318.

COMERCIO

Constituída a Transocean Chemicals — 151.
As famosas trading companies — 180.

COMUNICAÇÃO

Cabo submarino ligará o Brasil ao mundo, BNS —
Comunicação e linguagem, JSR — 305.
Impressão de 32 milhões de catálogos — 312.

DESENVOLVIMENTO

Como desenvolver o Nordeste, Rômulo Almeida — 237.

CONSTRUÇÃO

Casa pre-fabricada, BNS — 22.
Novo arcabouço de concreto — 73.

EMPRESAS INDUSTRIAIS

O que é a BASF — 9.
Expansão da Norsk Hydro — 14.
O complexo petroquímico de Concepción — 16.
Esta é a MoDoKemi AB — 43.
Expansão de fábricas BASF Wyandotte — 44.
Subsidiária da D-A adquiriu Chemiebau — 46.
DSM em 1971 — 49.
O complexo de fertilizantes da Quimbrasil — 50.
Chemiebau adquirida por Davy-Ashmore — 74.
Os complexos financeiros e os industriais. Grupos BIG-UNIVEST e União — 75.
O grupo Enka-Glanzstoff — 97.
O grupo sueco KemaNord — 98.
Inaugurada a refinaria de Paulinia — 123.
Complexo farmacêutico em Porto Rico — 127.
No sul a grande fábrica da Borregaard — 154.
Firmas químicas alemãs. Kali-Chemie — 156.
Firmas químicas italianas. Liquigas — 158.
Atividades da Solvay no Brasil — 178.
Firmas químicas alemãs. Boehringer e Ingelheim — 179.
Firmas químicas italianas. Carlo Erba — 182.
A expansão da fábrica eletrolítica da KemaNord — 183.

Inauguração do Conjunto Industrial da Petroquímica União — 204.
ICI adquire Atlas — 215.
Know-how britânico para complexo brasileiro de fertilizantes, BNS — 228.
BOC e Madef associaram-se — 230.
A fábrica da Poliolefinas — 288.
Fisons na Dinamarca — 296.
Fábrica tcheca de PVC — 299.
O Grupo Solvay — 315.
Perstorp AB — 328.

ENERGIA

Usina de energia nuclear — 19.
Energia elétrica para a indústria, JSR — 25.
A maior usina nuclear do mundo, BNS — 146.
As necessidades crescentes de energia nos EUA — 182.
Moderna usina elétrica no Japão — 188.
Usinas de energia de nova concepção — 263.
Nova usina nuclear — 272.
Acumuladores Vulcânia, BNS — 293.
Energia nuclear no R. U., BNS — 298.

ESGOTOS

Utilização do lodo dos esgotos — 216.

FERMENTAÇÃO

O subsídio das técnicas de fermentação ao bem-estar humano, JSR — 53.

FLORESTA

A atividade florestal no Brasil, JSR — 137.
Escolas superiores de florestas no Brasil — 232.

GASES

Usina de gás recomposto — 16.
Ampliação de usina de gás natural — 20.
Compostos de gases nobres, Otto A. Ohweiler — 35.
Fábrica de gás de cidade em Tóquio — 40.
Instalação para processamento de gás natural — 269.
Substituto de gás natural — 297.
Instalação de GNL — 300.
Cinco projetos de usinas de gás — 301.
Projeto de GNL no Golfo Pérsico — 326.

GLOSSÁRIO TECNOLÓGICO

Xisto ou Chisto? J.S.R. — 294.
Xilita ou Chelita, J.S.R. — 325.

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

Páginas 2, 4, 6 e 8.
Páginas 26, 28, 30, 32 e 34.
Páginas 54, 56, 58, 60 e 62.
Páginas 82, 84, 86, 88 e 90.
Páginas 110, 112, 114, 116 e 118.
Páginas 138, 140, 142, 144 e 146.
Páginas 166, 168, 170, 172 e 174.
Páginas 194, 196, 198, 200, 202 e 218.
Páginas 222, 224, 226 e 228.
Páginas 250, 252, 254 e 256.
Páginas 278, 280, 282 e 284.
Páginas 306, 308 e 310.

INDÚSTRIA QUÍMICA NO MUNDO

Páginas 23, 24.
Páginas 51, 52.
Páginas 79, 80.
Páginas 107, 108.
Páginas 135, 136.
Páginas 163, 164.
Páginas 191, 192.
Páginas 219, 220.
Páginas 247, 248.
Páginas 275, 276.
Páginas 303, 304.
Páginas 329, 330.

MAQUINAS E APARELHOS

Novos sistemas de dados para análises químicas — 20.
Fornos de cal — 42.
Novo processo para fechar garrafas — 46.
Equipamento para energia nuclear — 70.
Acelerador linear radioterápico — 73.
Analisador Pye Unicam para traços de metais, BNS — 88.
Equipamento de peneiração e filtração — 103.
Brefcon International Ltd. (equipamentos) — 132.
Novo desionizador (Elga) — 183.
Equipamento para a fábrica de lubrificantes da Bahia, BNS — 183.
Equipamento britânico para Aços Piratini, BNS — 189.
Sistema completo de instrumentos — 190.
Volta Redonda recebe equipamento britânico, BNS — 217.
Crescente emprego de feiras especiais — 269.
Compressores a parafusos para amoníaco — 273.
Motor Stirling (Philips) — 297.
Seminário técnico sobre fornos — 323.

METROLOGIA

Objetivos e recomendações da OIML — 231.

MINERAÇÃO E METALURGIA

A metalurgia no Nordeste — 68.
Brasil, produtor de aço — 103.
Usina de cobre por solvente — 128.
Mais um alto-forno para a Usiminas — 150.
O ouro na indústria. Novos empregos — 155.
Seminário anual de Huber. Divisão de Argilas — 157.
Lavra de minerais no mar — 177.
Titânio, zircônio e suas ligas — 179.
Cento e cinquenta anos de independência, JSR — 221.
Aplicações industriais do estanho — 266.
Mnério de estanho do mar — 312.
Refinação de metais preciosos — 314.

MOVIMENTO INDUSTRIAL NO BRASIL

Páginas 118 e 133-134,
Páginas 158-159.

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Ford investirá no Brasil — 4
J. M. Huber Corp. — 6.
Petroquímica União recebe nafta — 26.
O abacaxi nordestino — 30.
Acordo Petroquímico União — U. Carbide — 32.
Plásticos na construção de amanhã — 34.
Prêmio de Eng. Química — 34.
Jacques Solvay no Brasil — 54.
Indústria nacional de termômetros — 56.
Seminário da Kaowool em São Paulo — 56.
Nova fábrica da Usina Colombina — 58.
Petroquímica em marcha — 58.
Início de operação da P. U. — 60.
Petrobrás Internacional — 62.
XVI Congresso Brasileiro de Cerâmica — 77.
O moderno estaleiro de Yokohama — 78.
Uniram-se Swift e Armour — 86.
Cocktail da Mitsubishi — 110.
Inauguração da fábrica Safron-Teijin — 112.
Barco de plástico não afunda — 114.
Inauguração da fábrica da Calorisol — 116.
Lançado ao mar o Itassucé — 118.
O petroleiro Pojuca — 118.
Propenasa lançará o «Voranol» — 144.
Fábrica de pilhas e radiogravadores — 144.
Anidrido ftálico e plastificantes — 146.
Hipólito da Costa — 146.
Nova fábrica da Mundial — 146.
Fábrica da Fiat em Minas Gerais — 160.
Nova fábrica da Ford em Taubaté — 160.
Fundo de Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia — 161.
Inaugurada a fábrica da Calorisol — 161.
Brasil exporta televisores — 166.
Plástico Lekutherm — 168.
Ishibrás entregou o Itaquatiá — 168.
Propenasa recebe visitantes — 170.
17º Congresso Brasileiro de Cerâmica — 170.
Para-choques de plástico — 172.
Grande frigorífico no Rio — 172.
Alemães e italianos na Rússia. Bayer e Fiat — 174.
Matérias-primas de cerâmica — 198.

Programa de Trópico Úmido — 200.
Conselho dos Negócios Mundiais — 200.
4ª Feira de Amostra de Anápolis — 202.
Para desenvolver a agricultura nordestina — 205.
Realizações do grupo Dow — 224.
Shell Química com novo diretor — 226.
Curso de Segurança Industrial — 228.
Novo diretor-executivo da Shell — 254.
Curso sobre distribuição de vapor — 256.
Móveis para decoração de quartos de crianças — 258.
Dr. Otto Bayer, pesquisador — 280.
Gerador da Brown Boveri — 282.
«Berelex» da ICI para vinhos — 284.
Rossi-Servix Engenharia — 286.
Será criado o INAM — 310.
Shell prepara revendedores — 312.
Geradores Brown Boveri — 314.

OCEANOLOGIA

Conferência Internacional. Tecnologia marinha — 157.
Política de tecnologia marinha — 181.
Os recursos do oceano — 233.
Conquiliologia, ciência vital para nosso futuro, BNS — 265.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Pesquisa e aperfeiçoamento na Bayer — 76.

PETRÓLEO

Novo campo de petróleo no mar do Norte, BNS — 207.
Noruega como nação petrolífera, Torvild Aakvaag — 234.
Novo campo de petróleo no mar do Norte, BNS — 258.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Fabricação de batons — 130.
Ácido iso-esteárico em xampus — 267.
Umificação da pele do corpo humano — 302.
Produtos de beleza — 320.

PLÁSTICOS

«Trosifol», plástico para vidro — 102.
Expoplástica 72 — 322.
Produção de «Styropor» — 327.

PRODUTOS FARMACEUTICOS

Liberção programada da substância ativa de formas medicamentosas para uso oral, K. Lehmann — 64, 124, 152, 184.
Sílica amorfa dispersa na indústria farmacêutica — 76.
Profilaxia da asma. Cromoglicato de sódio — 104.
Piracetam, novo medicamento — 105.
Fisons no mercado dos EUA — 158.
Fabricação de comprimidos de película de resina acrílica, K. Lehmann — 208 e 238.
Moléstia de Chagas — 325.

PRODUTOS E MATERIAIS

Corantes da BASF — 78.
Tintas brancas de impressão — 230.

PRODUTOS QUÍMICOS

Produção de MDT em Wesseling — 8.
Produção mundial de sal comum — 13.
Anidrido maléico — 14.
Fábrica de óleos especiais — 16.
Parafinas cloradas estáveis — 41.
Carbano pirrolítico — 42.
Fábrica de metanol da Monsanto — 44.
USI serve ao este dos EUA — 44.
Nova fábrica de amoníaco na Índia — 50.
Adesivos de policloropreno — 71.
A indústria química e o mal-estar da humanidade, JSR — 81.
Duas fábricas de ácido nítrico — 106.
A indústria química e o bem-estar da humanidade, JSR — 109.
Compostos de triazina — 128.
Fábrica de hidrogênio da Armour Hess — 128.
Poliuretílicos — 156.
Produção de álcalis e ácidos inorgânicos — 178.
«Pigmentos» extensores e de carga — 178.
Fábrica de ácido nítrico para o Exército Americano — 181.

Aumento de produção de fenol — 322.
Produção e consumo de sal em 1971 no Brasil — 203.
Mais ácido sulfúrico para o Egito — 237.
Sal marinho sob o aspecto da tecnologia, Jayme Sta. Rosa — 241 e 259.
Anidrido ftálico — 264.
Fábrica de hidrogênio no complexo de Ardeer — 267.
Bromo e derivados — 268.
Instalação para retirar do petróleo o enxofre — 272.
Polióis nacionais (Dow) — 293.
Fábricas de ácido nítrico — 294.
Enxofre recuperado (Davy Ashmore) — 326.
Em trabalho nova fábrica (Uhde) — 319.
Centen. do isolamento do Sorbitol (ICI) — 296.
Ácido sulfúrico por dupla absorção — 298.
Uhde entrega fábrica de polietileno — 323.

PROJETO, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

Comunidade de companhias. Engenharia de processos — 155.
Terotecnologia, Leonard Atkinson — 175.
O grupo Howson-Durion — 180.
Consultoria internacional — 246.
Consultores britânicos visitam o Brasil — 256.
Consultoria para refrigeração, BNS — 274.

PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Cobertura intumescente — 122.
Revestimentos protetores contra chama — 176.
Revestimentos protetores — 236.
As causas dos incêndios, BNS — 266.

QUÍMICA

Nota sobre a química da saúva, C. B. Pimentel — 70.
Xistoquímica, Nilton E. Bühner — 291.
Fisons racionaliza atividade química — 302.

QUÍMICA ANALÍTICA

Ditizona, Merck — 21.
Isolamento de canabinol, canabidiol e tetraidrocanabinol, Dilermando Brito Filho — 39.
Extran líquido, Merck — 153.
Bloindicador, Merck — 187.
Licristal, Merck — 213.
Análise de águas, Merck — 244 e 270.
Elétrodos indicadores de membranas para cobre e níquel, Jorge de Oliveira Meitisch — 261.
Cromatografia, Merck — 295.
Cromatoplasas Merck — 324.

SEGURANÇA INDUSTRIAL

Higiene e segurança industrial, H. Patarachia — 66.

TEXTIL

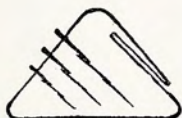
Filamento «Cambrelle» combate a lama, BNS — 90.
Fibras sintéticas, Nelson Martinho dos Santos — 91 e 119.
Natal, centro industrial de roupa feita — 102.
Fábrica de caprolactama em Pulawy — 132.
Fábrica de filamentos de poliéster — 132

TRANSPORTE

Aviões para viagens esporádicas, BNS — 131.
Oleoduto submarino na Indonésia — 134.
Automóvel elétrico, BNS — 134.
Dez anos de Druzhba — 156.
Ônibus a bateria elétrica — 190.
Construção do maior petroleiro do mundo — 213.
O metrô de São Paulo — 271.
O terminal salineiro de Areia Branca — 292.

VIDRARIA

Fibra para cimento CEM-FIL — 74.
Barco sem hélice — 299.



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

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

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

QUALIDADE RHODIA

em produtos
químico-
industriais

PRODUTOS QUÍMICO-INDUSTRIAIS

Aceleradores Rhodia
Agentes de vulcanização para borracha e látex
Acetatos de:
Butila, Celulose, Etila, Sódio e Vinila monômero
Acetona - Ácido Acético Glacial T.P.
Ácido Adípico - Amoníaco Sintético
Liquefeito - Amoníaco-Solução 24/25%
Anidrido Acético - Bicarbonato de Amônio
Butanol - Diacetona - Alcool
Dibutilftalato - Dietilftalato
Dimetilftalato
Éter Sulfúrico: farmacêutico e industrial
Fenol - Acetofenona - Hexilenoglicol
Isopropanol anidro
Metanol - Metilisobutilcetona
Rhodiasolve - Triacetina

PRODUTOS PLÁSTICOS

Rhodiacelel
Rhodialite - Nylon injetável
Rhodopás
(Acetato de polivinila):
Emulsões - Colas -
Sólidos - Soluções



RHODIA 
INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.

Departamento de Produtos Industriais
Rua Libero Badaró, 101 - 5.º andar
Tels.: 239-1233 (PBX) - 35-1952 e 35-4844
Caixa Postal 1329 - SÃO PAULO - SP