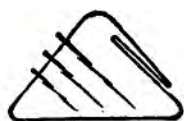


Julho de 1975

Revista de Química Industrial





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

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- Soda cáustica eletrolítica
- 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

Revista de Química Industrial

REDATOR PRINCIPAL: JAYME STA. ROSA

ANO 44

JULHO DE 1975

NÚM. 519

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

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

Diretor Responsável:
Jayme Sta. Rosa

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

Assinaturas:

Brasil

1 ano, Cr\$ 180,00

2 anos, Cr\$ 300,00

Países americanos

1 ano, US\$ 24,00

Outros países

1 ano, US\$ 26,00

Venda avulsa:

Exemplar da última edição

Cr\$ 18,00

Exemplar de edição atrasada

Cr\$ 25,00

Mudança de endereço:

O assinante deve comunicar à
administração da revista qual-
quer nova alteração no seu en-
dereço, se possível com a devida
antecedência.

Reclamações:

As reclamações de números ex-
traviados devem ser feitas no
prazo de três meses, a contar
da data em que foram publica-
dos. Convém reclamar antes que
se esgotem as respectivas edi-
ções.

Renovação de assinatura:

Pede-se aos assinantes que
mandem renovar suas assina-
turas antes de terminarem, a
fim de não haver interrupção
na remessa da revista.

NESTE NÚMERO

Artigos:

Paskin S.A. Indústrias Petroquímicas	2
Indústria química na Finlândia	4
Fórmulas práticas de filtração	8
Fábrica da Air Products	10
A fábrica da Alcanorte. Início de construção	11
CdF Chimie. Sua capacidade de produção	11
Fabricação de fenol. Processo econômico	11
150 anos de trem de ferro	12
ICI do Reino Unido. ICI Américas	12
Fábrica de adubos fosfatados	13
Automóvel de plástico. Da Citroen	13
Determinação catalítica do ósmio	14
Hidrometalurgia do níquel	14
Borracha Natural. Granja Marathon	16
Expansão da Siderúrgica Pains	20
Computadores feitos no Brasil	20
Subsidiárias e coligadas da Petrobrás	21
A Manah terá nova fábrica	24
Refinação de petróleo. Pela Petrobrás	26
Aprovação de projetos industriais	28

Notícias especiais:

A.D.I.P.N.. Empresas petroquímicas associam-se	15
Eletroímã gigantesco	23
Espectrômetros para estudo de materiais	26

Secções informativas:

Congressos	24
A Indústria Química no Mundo	27
Pessoais	28

Capa:

Instalações industriais de Paskin S.A. Indústrias Petroquímicas no
Centro Industrial de Aratu — Bahia.

Editora Químia de Revistas Técnicas Ltda.

Paskin S.A. Indústrias Petroquímicas

Seu Desenvolvimento Industrial

A PASKIN S.A. INDÚSTRIAS PETROQUÍMICAS, localizada no Centro Industrial de Aratu (BA), entrou em operação em 1972, produzindo 5 000 t/ano de metacrilato de metila monômero, 25 000 t/ano de sulfato de amônio e 33 000 t/ano de ácido sulfúrico.

Em novembro de 1974, a capacidade de produção da unidade de metacrilato de metila monômero foi elevada para 12 000 t/ano, enquanto a de sulfato de amônio passou para 54 000 t/ano. Nesse mesmo ano, a PASKIN construiu e iniciou a operação de uma unidade de mistura de fertilizantes NPK, com capacidade de produção de 60 t/hora.

No final do corrente ano, entrarão em marcha as unidades de tratamento de gás natural, ácido cianídrico, acetona cianidrina, cianeto de sódio e polimetacrilato de metila, com o que a empresa completará o seu ciclo de integração vertical. Os investimentos correspondentes à primeira e segunda fases ascenderam à expressiva cifra de Cr\$ 415 milhões, em valores atualizados.

Recentemente, o Conselho de Desenvolvimento Industrial, do Ministério da Indústria e do Comércio, e a SUDENE aprovaram novo projeto da PASKIN, relativo à expansão das unidades de metacrilato de metila monômero, sulfato de amônio e acetona cianidrina para os níveis de 20 000 t/ano, 75 000 t/ano e 24 000 t/ano respectivamente.

PROCESSO PRODUTIVO

A PASKIN utiliza o *know how* da Mitsubishi Gas Chemi-

cal Co. em quase todas as suas unidades, com exceção das de ácido sulfúrico, de tratamento de gás natural e de polimetacrilato de metila PMMA que utilizam tecnologia da Stauffer Chemical, da Air Liquid e da Dansk Plastplade Vaerk, respectivamente.

MATÉRIAS-PRIMAS

Na fabricação dos produtos finais são utilizados as seguintes matérias-primas: gás natural de petróleo, metanol, amônia, acetona, soda cáustica e enxofre, os três primeiros de procedência local. Na linha de fertilizantes são usadas as seguintes matérias-primas: sulfato de amônio de produção própria, uréia, fornecida pela Petrofertil, e mais fosfato de amônio, superfosfatos e cloreto de potássio, procedentes do Exterior.

UTILIZAÇÃO DOS PRODUTOS

O metacrilato de metila monômero tem a sua principal aplicação na confecção de plásticos e acrílicos. É também usado na fabricação de tintas, fibras e resinas acrílicas. O cianeto de sódio é empregado principalmente na indústria metalúrgica e de mineração, além da indústria química. O sulfato de amônio é o fertilizante nitrogenado de mais largo emprego na agricultura do País.

PARTICIPAÇÃO EM OUTRAS EMPRESAS

Além de seu complexo petroquímico próprio, a PASKIN participa de três importantes

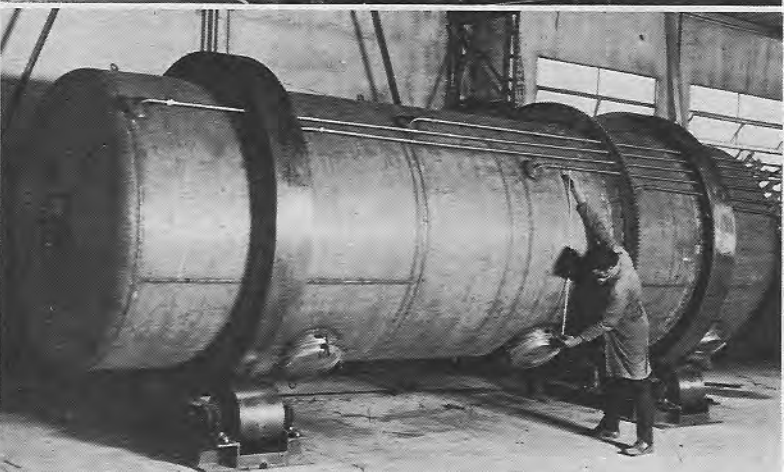
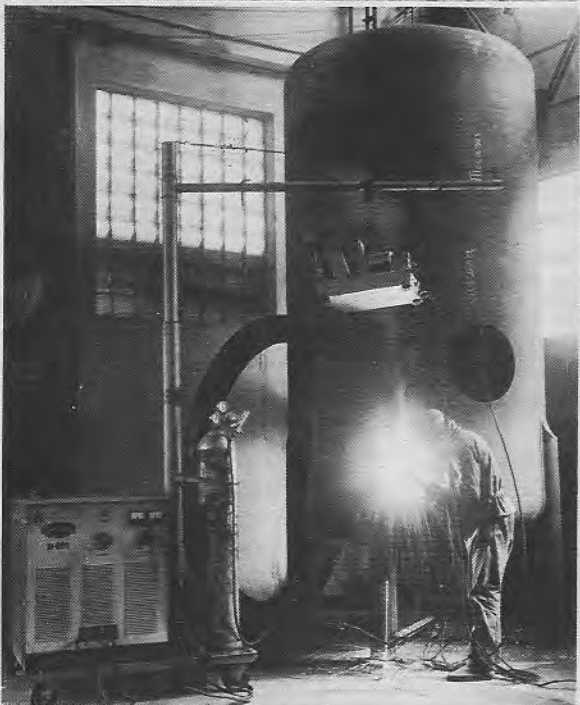
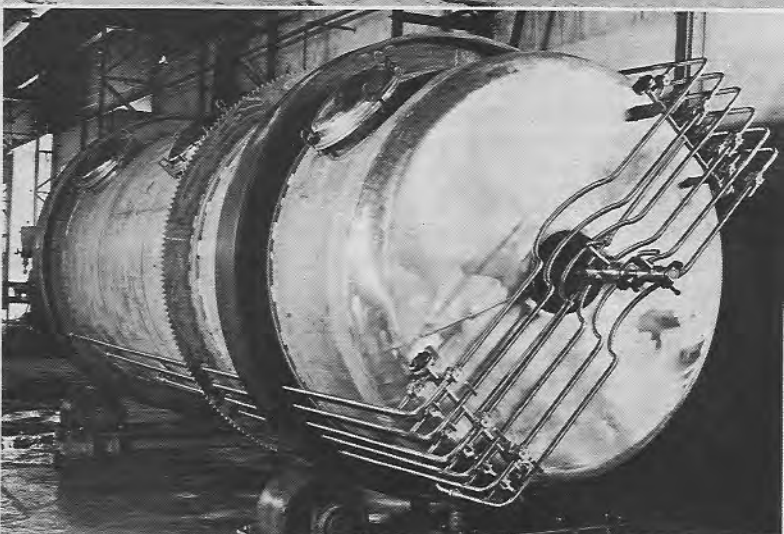
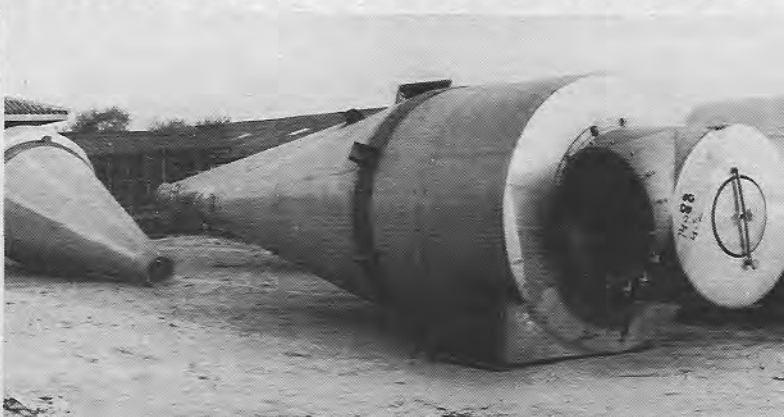
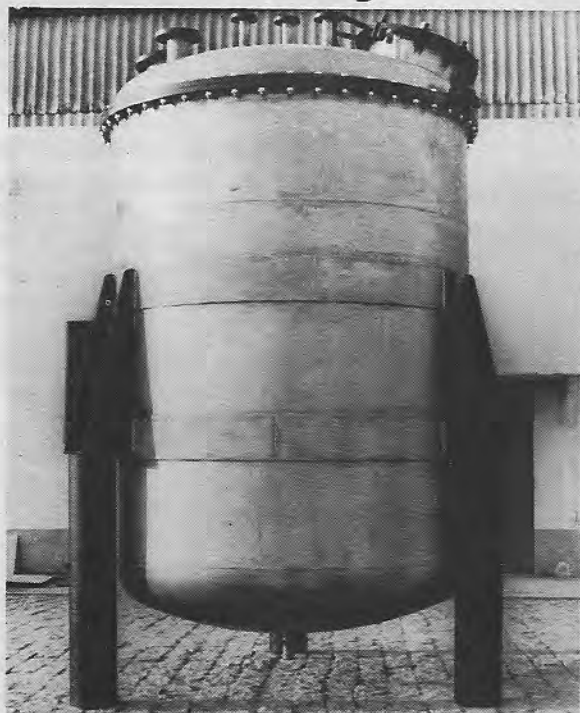
empreendimentos localizados no Nordeste, a saber:

METANOR S.A. - Metanol do Nordeste - empresa que está finalizando a implantação de sua fábrica de metanol, em Camaçari (BA), com capacidade de produção de 60 000 t/ano. Seu início de operação está previsto para o próximo mês de dezembro. O capital votante da METANOR está dividido igualmente entre a PASKIN, a Petroquisa e o Grupo Peixoto de Castro.

AGROFERTIL S.A. - Indústrias e Comércio de Fertilizantes, empresa sediada em Recife, que possui duas unidades de mistura de fertilizantes, uma em Pernambuco e outra em Alagoas. Com apenas dois anos de operação, a AGROFERTIL já ocupa o segundo lugar entre as maiores empresas do Nordeste em volume de vendas. Seu capital votante está assim distribuído: Grupo Petróleo Ypiranga 51%, PASKIN 29% e Grupo Paulo Figueiredo 20%.

COPENOR - Cia. Petroquímica do Nordeste. Empresa sediada no pólo petroquímico de Camaçari e que é responsável pela implantação de um conjunto industrial que irá produzir formol, pentaeritritol, hexametileno tetramina e formiato de sódio, produtos utilizados na indústria de resinas, explosivos, e na indústria farmacêutica. A PASKIN detém a maioria do capital votante da COPENOR (60%) sendo os outros dois sócios a Mitsubishi Gas Chemical e a Marubeni Corporation, do Japão, que possuem 28% e 12% respectivamente. ●

CONHEÇA A NOVA MECANOX



Em novas instalações está apta a prestar quaisquer serviços de caldearia para evaporadores, vasos de pressão, autoclaves, trocadores de calor, torres de destilação, fornos rotativos, extratores, reatores, decantadores, misturadores, silos, ciclones, sistemas de transporte, ventiladores, etc., em execuções de aço carbono, alumínio, aço inox ou outros metais, assim como usinagem, dobragem e montagens industriais.

O Departamento de Engenharia da Mecanox está esperando a sua consulta. Na fábrica ou no escritório central, sempre há uma maneira de resolver os seus problemas. Visite-nos e comprove.

Licenciada exclusiva de:
Sparkler Manufacturing Co.
Tote Systems Division



MECANOX INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Fábrica: Diadema - Av. Prestes Maia, 539 - Tel.: 445-1099
Escritório: São Paulo - Rua José Maria Lisboa, 207 - Tel.: 287-4011

Telex: 1124275

Indústria Química na Finlândia

Rikkihappo é Agora Kemira

A firma, tradicional e bem conhecida, Rikkihappo Oy, da Finlândia, mudou a denominação para Kemira Oy, desde que aquele é o nome de um produto químico particular: ácido sulfúrico. Com a diversificação dos artigos fabricados, aquela palavra **rikkihappo** não designava mais o que vinha sendo produzido, que era variado.

Tornou-se evidente a necessidade para a mudança quando foi absorvida a Typpi Oy pela Rikkihappo Oy. Então, o principal objeto passou a ser a indústria de compostos de nitrogênio.

O nome Kemira Oy vigora desde 1 de julho de 1972. Sugere produtos químicos. E significa que as tradições meritórias que a Rikkihappo veio aos poucos sedimentando pelos anos a fora serão mantidas.

É novo o nome Kemira, mas a companhia, que ele hoje designa, tem estado em operação por cerca de 55 anos. Fundou-se em 26 de março de 1920, quando o Estado deliberou montar no país uma fábrica de ácido sulfúrico e outra de superfosfatos.

A função de Kemira Oy é fabricar produtos químicos, efetuar pesquisas tecnológicas, serviços de consultoria e transporte marítimo.

É o Estado o principal acionista (com 99,974%) e a companhia acha-se debaixo da jurisdição do Ministro do Comércio e da Indústria.

Localizam-se os estabelecimentos industriais em nove partes da Finlândia, ficando em Helsínki os escritórios centrais.

Ácidos inorgânicos

A companhia produz ácidos inorgânicos: sulfúrico, nítrico,

fosfórico e fluossilícico (este conseguido como subproduto na fabricação de ácido fosfórico).

Este ácido é processado depois para dar silicofluoretos.

As fábricas de ácido sulfúrico, localizadas em quatro lugares, têm capacidade para 1 milhão de toneladas. Ela deveria ter aumentado para 1,5 no fim de 1974.

Em relação à população, a Finlândia é um dos países que mais produzem ácido sulfúrico.

Aduos

A maior parte da produção da Kemira é de fertilizantes.

A companhia produz anualmente cerca de 1,3 milhão de toneladas, incluindo-se nesse total cerca de 550 mil toneladas de nutrientes para vegetais.

Fertilizantes nitrogenados e fosfatados são principalmente obtidos. Especificamente são fabricados: nitrato de cálcio-amônio, nitrato de cálcio, uréia, solução de nitrogênio e fosfato de mono-amônio.

Químicos Pesados

Entre os produtos químicos pesados — matérias-primas e compostos para várias indústrias — fabricam-se na Finlândia dióxido de titânio (desde 1961; importante na linha de exportação), sulfato ferroso, sulfato de alumínio (desde 1960), sulfato de sódio (desde 1962), cloreto de cálcio (desde 1962), silicofluoretos de sódio e potássio (desde 1966).

A fabricação de dióxido de titânio utiliza ilmenita finlandesa e vale-se do processo pelo ácido sulfúrico. Seus consumidores encontram-se nas fábricas

de tintas, papel, artefatos de borracha, plásticos e fibras artificiais.

Obtido como subproduto, o sulfato ferroso é empregado como agente precipitante na purificação de águas de esgotos.

Na fabricação de sulfato de alumínio, a Finlândia emprega hidróxido de alumínio importado. Destina-se o sulfato à indústria de papel — tão importante no país — e ao tratamento de águas.

Sulfato de sódio fabrica-se a partir de sal-gema e ácido sulfúrico. Vai principalmente para a indústria de celulose pelo processo do sulfato. Nesta atividade, resulta da reação química o produto ácido clorídrico.

Com ácido clorídrico residual e calcário consegue-se cloreto de cálcio, que é empregado para tratar rodovias, livrando-as da poeira e do cascalho solto.

Os silicofluoretos de sódio e potássio são aproveitamentos do ácido fluossilícico, resultante por sua vez da indústria do ácido fosfórico. A produção é na maior parte exportada.

Outros Produtos da Indústria Química

Na Finlândia também se fabricam resinas sintéticas a partir de **tall oil** e utilizadas nas indústrias de tintas e vernizes.

Produzem-se nitratos de celulose para esmaltes.

Conservadores para pasta celulósica e papel, éter, metanol formaldeído, catalisadores, etc. são outros artigos da indústria química finlandesa.

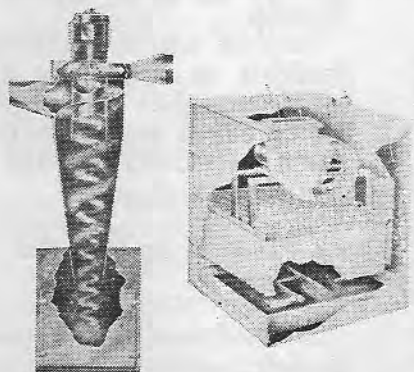
Explosivos e Munições

Explosivos e acessórios para tiros são produzidos desde 1926 nos Estabelecimentos Vih-tavuori, então chamados Valtion Ruutitdas (Fábrica de Pólvora do Estado), para fins militares. Desde 1946, a produção passou a ser destinada principalmente a finalidades civis.

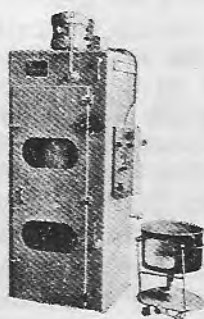
Atualmente, fabricam-se vários tipos de dinamite, explosi-

**EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE
- TINTAS -**

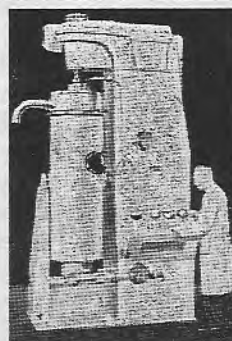
TREU



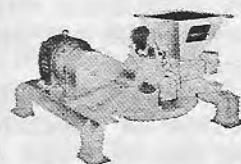
Coletores de pó TORIT para combate à poluição do ar.



Secador de leite fluidizado para pigmentos.



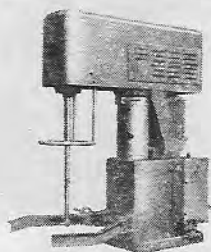
Moinho de esferas ATTRITOR para tintas.



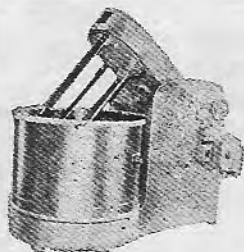
Moinho micro-pulverizador.



Lavador ocular de emergência.



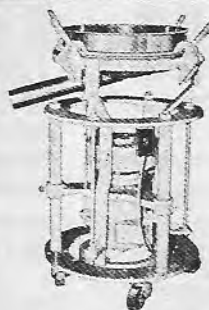
Misturador dispersor.



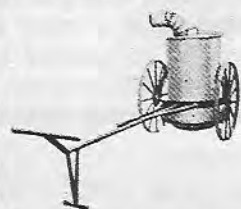
Misturador de câmba rotativa.



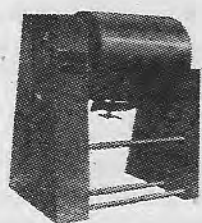
Moinho de disco de carborundum.



Peneira giratória



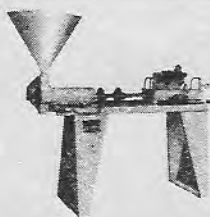
Tacho a fogo direto para vernizes.



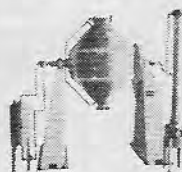
Moinho de bolas.



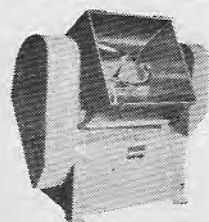
Reator para resinas.



Enchedor pneumático de pistão para latas até 5 litros.



Secador cone duplo a vácuo para pigmentos com solvente.



Misturador sigma.

**Equipamentos
TORRANCE**

Agitadores Holmes-Speedy para latas.

Misturadores dispersores hidráulicos.
Misturadores hidráulicos para pastas.
Moinhos de bolas em ferro ou revestidos.

Moinhos de mó para empastamento.

Moinho Microflow para tintas de impressão ou mimeógrafo.

Moinhos de 1 e 3 rolos.
Outros equipamentos.

Chuveiros de emergência.
Estufas de secagem, de

circulação forçada ou a vácuo.

Secadores de ar comprimido.

TREU S.A. máquinas e equipamentos

Rua Silva Vale, 890
20000 Rio de Janeiro - ZC-12, GB
Tel.: 229-0080

Rua Conselheiro Brotero, 589 - conj. 92
01154 São Paulo, SP
Tel.: 51-7858

vos de segurança, munições e outros artigos do ramo.

Defensivos Agrícolas

País que obtém grandes quantidades de celulose e papel, a Finlândia dispõe de florestas muito bem tratadas e renovadas.

Assim, necessita de certa variedade de substâncias químicas que destruam ervas daninhas, e toda espécie de inimigos das plantas.

A Finlândia trata com cuidados especiais suas florestas, sua agricultura e seus jardins.

Ambiente e Pesquisa

A proteção do meio ambiente é considerada matéria de especiais cuidados. É problema de todos, e muito se vem conseguindo.

Vista das instalações fabris da Kemira.



A pesquisa científica e tecnológica desenvolveu-se tendo em vista sobretudo as necessidades da floresta e da agricultura.

O País

Finlândia é um país situado ao norte da Europa, com uma parte de seu território no interior do Círculo Polar Ártico, entre a URSS e a Península Escandinava. Ocupa uma área de 337 000 quilômetros quadrados.

É o país dos lagos, de todos os tamanhos, aos milhares. É também a terra das belas paisagens. E das florestas. Constitui-se de três regiões geográficas distintas: a Lapônia Finlandesa, o Planalto Lacustre e as Planícies Costeiras.

Na agricultura, na criação de gado (bovino, sobretudo de raça leiteira, suíno, eqüino, de rebanhos de renas), na indústria (metalúrgica, de equipamentos

e máquinas, química, de produtos derivados da madeira, etc.), no comércio, no transporte internacional, tem a nação as suas fontes de rendas.

A floresta é, todavia, a principal origem dos recursos nacionais.

Nela se baseia a importante indústria de celulose e papel. Iguamente dela são derivadas várias outras atividades fabris, como de móveis e casas pré-fabricadas.

As Fábricas de Produtos Químicos

Estão situadas as fábricas de produtos químicos nos seguintes lugares (para cada complexo mencionam-se os produtos obtidos):

Kotka: Superfosfato e fertilizantes compostos concentrados.

Kokkola: Ácido sulfúrico, superfosfato e fosfato moído, fertilizantes compostos concentrados, sulfato de sódio e cloreto de cálcio.

Harjavalta: Ácido sulfúrico, superfosfato, fertilizantes compostos concentrados e sulfato de alumínio.

Oulu: Amoníaco, uréia, ácido nítrico, nitrato de cálcio, nitrato de cálcio-amônio, fertilizantes compostos concentrados e metanol.

Uusikaupunki: Ácidos sulfúrico, nítrico, fosfórico, fluossilícico, silicofluoretos e fertilizantes compostos concentrados.

Sillinjärvi: Ácidos sulfúrico, fosfórico, fluossilícico e fosfato de mono-amônio.

Vuorikemia (Pori): Dióxido de titânio e sulfato de ferro.

Vihtavuori: Explosivos, munições, sobressalentes, nitratos de celulose, éter e resinas para preparados de cobertura.

Vaasa: Compostos fito-protetores, pesticidas, agentes impregnantes para madeira, **slimicides**, equipamentos de segurança industrial e catalisadores.

Subsidiárias e Associadas

As mais importantes subsidiárias da indústria e companhias



A aparente economia que você tem com uma sacaria comum, vai por água abaixo num dia como esse.

Os sacos valvulados fabricados com polietileno da Union Carbide dispensam silos e armazéns, permitindo estocagem ao ar livre porque são insensíveis à umidade. Apresentam ótima resistência à ruptura, permitindo manuseio e estocagem mais fácil, pois têm formato retangular, sem áreas mortas. O que possibilita também uma paletização mais fácil. Transporte o seu produto em segurança. Use os sacos valvulados fabricados com polietileno da Union Carbide.



Av. Paulista, 2.073 - 24º andar - São
Tel.: 33-5171

Fórmulas Práticas de Filtração

Técnicos da Sparkler

J. C. Sharbaugh, da Sparkler Mfg. Co., engenheiro químico pela Universidade de Pittsburgh, e trabalhando na Sparkler, no Texas, desde 1946, adquiriu longa experiência nos assuntos que se referem à filtração.

Estabeleceu, então, fórmulas que não somente ajudam o interessado a determinar os tamanhos de filtros necessários a uma operação, a capacidade da bomba a empregar, o alcance ótimo do ciclo do filtro, mas também esclarecem vários problemas de filtração.

Os engenheiros muitas vezes acham que as fórmulas de filtração ou se apresentam excessivamente complicadas, ou então se mostram simplificadas a tal ponto que não concorrem para a desejada exatidão.

Entretanto, as fórmulas que o engenheiro químico Sharbaugh desenvolveu são relativamente simples; usadas de modo correto, podem propor-

cionar resultados seguros, mesmo quando se trata de tortas incompreensíveis.

No caso de as tortas serem bem compreendidas pelo operador, as fórmulas ainda assim são úteis para fins práticos, muito embora sejam de certo modo menos precisas.

Admite-se que o equipamento de filtração se componha de um depósito do tipo semi-contínuo e que o meio filtrante seja da espécie convencional, ao invés do feltro espesso usado em filtrações a fundo.

A aplicação de conhecimentos simples de álgebra e de cálculo, mais uma dose comum de raciocínio, fornecerão tudo que se relacione com a teoria

das fórmulas de filtração, de que necessitamos na prática.

As duas constantes que figuram nas equações podem ser determinadas a partir de ensaios simples de laboratório.

O fluxo de um líquido através de um filtro segue as mesmas regras básicas reguladoras do fluxo de qualquer líquido ao atravessar um meio que ofereça resistência. A razão ou a taxa de escoamento de um líquido através de uma peça do equipamento, em um dado momento, variará diretamente como a área deste equipamento e como a pressão (a força que impele). Se for duplicada a área, será conseqüentemente duplicada a taxa de fluxo.

Esta taxa é retardada pela viscosidade do líquido e por qualquer obstrução, evidentemente, no fluxo. No caso de um filtro, esta obstrução inclui a resistência da torta do filtro, e o **medium** do filtro, e ainda a resistência do cano e dos dispositivos mecânicos do equipamento, com a construção das placas internas.

Indústria química...

em que Kemira Oy detém participações figuram a seguir.

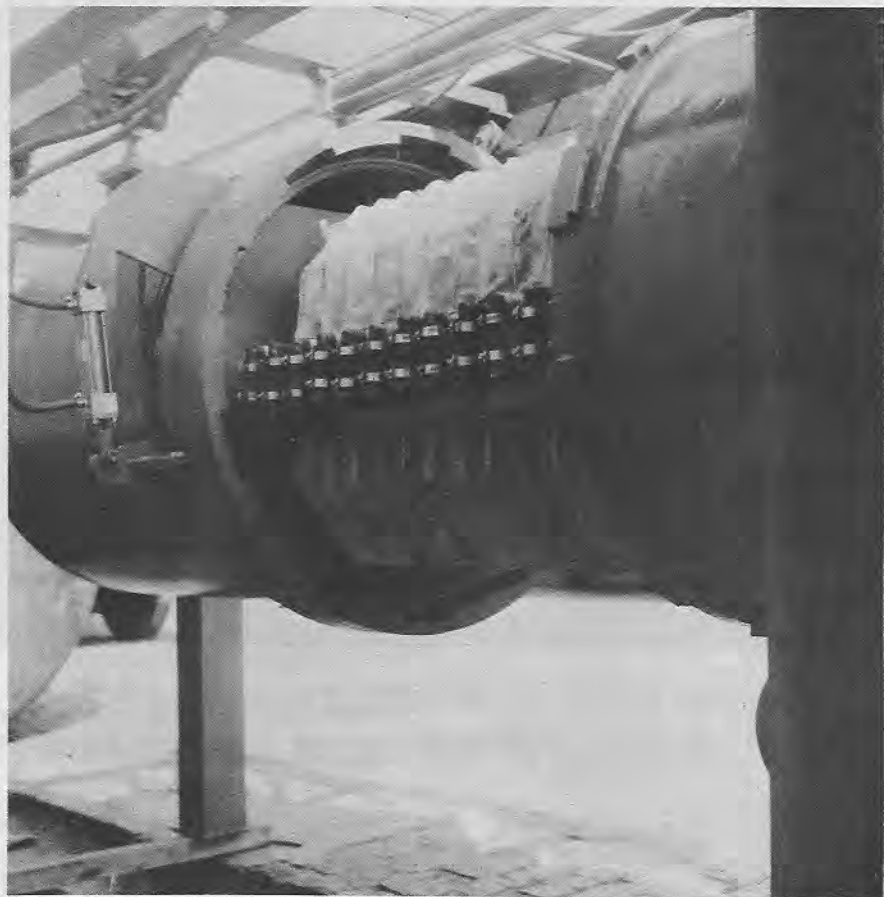
E Priha Oy: formaldeído e resinas.

Fermion Oy: antibióticos e matérias-primas para a indústria farmacêutica.

Oy Schildt & Hallberg AB: tintas e vernizes.

Stymer Oy: matérias-primas para as indústrias de plásticos celulares e polistireno.

Nas linhas anteriores foram apresentadas informações essenciais a respeito de uma importante empresa da Finlândia no campo da indústria química.



Tanto maior seja o total de todas essas resistências, tanto menor será o escoamento.

A resistência da torta do filtro depende da espessura e natureza dela. A espessura da torta, por sua vez, depende de quanto filtrado passa através de uma unidade de área do filtro, e do teor de sólidos contidos no líquido.

A natureza da torta (isto é, se ela se apresenta solta ou compacta, grossa ou fina, granular ou gelatinosa) determina se o líquido passa facilmente ou com dificuldade. Empregamos o termo "resistência específica", que é a resistência por uma unidade de espessura numa unidade de área.

Os trabalhos a seguir compreendem a determinação das constantes, procuram estabelecer o que as fórmulas revelam, consideram os desvios, que se verificam, da teoria e, por fim, se chega ao alcance ótimo do ciclo que utiliza uma bomba.

Nota da Redação. Os interessados em receber maiores informações a respeito de fórmulas práticas de filtração, e de problemas de filtração em geral, deverão dirigir-se à Mecanox Indústria e Comércio Ltda. (Rua José Maria Lisboa, 207, São Paulo — CEP 01423), firma licenciada da Sparkler International.

1974, Hanna-Barbera Productions, Inc.



A piadinha que fizemos com o Fred e o Barney deve ter despertado em você, uma série de idéias e soluções. Com a lâ de rocha é possível separar o quente do frio, conservar extremo de temperatura e até mesmo acabar com o barulho irritante de alguma máquina ou motor.

A Rockwoolbrás tem engenheiros especializados que solucionarão problemas desse tipo e até mesmo aqueles que você acha complicadíssimos. Sem solução.

E para que a nossa gente não seja pega de calças curtas, fabricamos a lâ de rocha em mantas, placas, calhas e tijolos.

Fabricamos também o silicato de cálcio.

A Rockwoolbrás é a maior indústria de isolantes termo-acústicos do país.

Se você estiver sentindo frio, calor ou ouvindo barulho demais, telefone para a Rockwoolbrás.

O nosso telefone é 33-6650.



ROCKWOOLBRÁS S.A.

Indústria de Isolantes Termo-Acústicos

Escritório: Rua Boa Vista, 84 - 6.º andar

Telefones: 33-6650 - 239-5490

Fábrica: Município de Guararema - Estado de São Paulo

★

**LÂ DE ROCHA,
ROCKWOOLBRÁS.
O MELHOR
ISOLANTE
TERMO-ACÚSTICO
DO BRASIL.**

Fábrica da Air Products

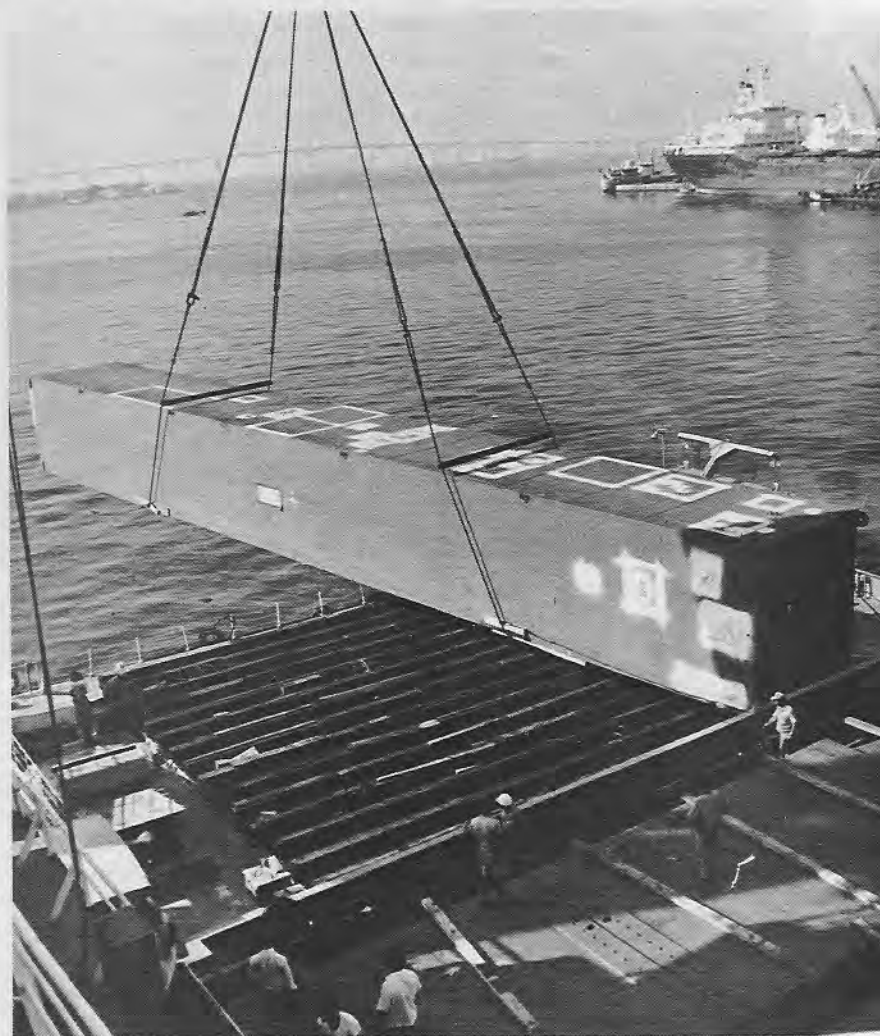
Em Mogi das Cruzes

No início de 1976, entrará em funcionamento a maior fábrica de oxigênio, nitrogênio e argônio líquido da América Latina, destinada a servir à indústria brasileira. É a fábrica de Air Products Gases Industriais, subsidiárias da Air Products and Chemicals, Inc.,

líder mundial na produção de gases industriais, com sede em Allentown, Pennsylvania, EUA.

Parte do equipamento necessário para a destilação do ar acaba de chegar ao Brasil e já está a caminho de Mogi das Cruzes (SP), onde a fábrica está sendo construída.

O desembarque da "cold box" no Porto do Rio de Janeiro para ser instalada na fábrica da Air Products Gases Industriais.



Trata-se de uma "cold box" (torre fria), que opera a cerca de 200 graus abaixo de zero. Essa torre e similares abrigam outros equipamentos para a obtenção de gases do ar.

Dentro de semanas, chegará ao Brasil o restante do equipamento importado, que compreende compressores de origem norte-americana e alemã, e uma "cold box" para obtenção de argônio líquido, de origem inglesa. Desse equipamento importado, 70% são fabricados pela própria Air Products.

Das três "cold boxes" que chegaram, a maior pesa 68 toneladas e tem 33 metros de comprimento. Para seu desembarque, no porto do Rio de Janeiro, foi necessário utilizar um guindaste gigante, a cábrea flutuante Castelo Branco. O transporte para Mogi das Cruzes, pela via Dutra, efetuou-se em três jamantas, com esquema especial de segurança, inclusive com a utilização de batedores.

Mais de vinte fábricas projetadas e construídas pela Air Products estão operando no Brasil, há vários anos. A Air Products iniciará, no próximo ano, a operação de sua própria fábrica, seu primeiro investimento direto no país. Em sua fase inicial, as instalações de Mogi terão uma capacidade de produção de 275 t/dia de oxigênio e nitrogênio líquido e de 9 t/dia de argônio líquido, bem como de oxigênio e nitrogênio gasoso, fornecendo produtos de alta qualidade e pureza para atender à procura do mercado brasileiro, principalmente na Grande São Paulo.

Esses gases têm aplicação em praticamente todos os campos da economia, especialmente as indústrias metalúrgica, química e farmacêutica, elétrica e eletrônica, de plásticos e borracha, mecânica e alimentícia, assim como na agropecuária e em serviços hospitalares. ●

A Fábrica da Alcanorte

Em Início de Construção

A fábrica de barrilha (carbonato neutro de sódio) da Alcanorte, em Macau, R. G. do Norte, teve sua construção iniciada no começo do corrente ano e representará um investimento de 700 milhões de cruzeiros (a preços de 1974), devendo começar a produzir em outubro de 1977.

Inicialmente, produzirá 200 mil toneladas de barrilha pelo processo que utiliza sal e calcário, sem perigo de poluição, porque os resíduos salinos não serão despejados em rios ou lagos, mas no mar, que receberá de volta os componentes retirados dele mesmo.

Em fins do ano passado, os técnicos da Alcanorte iniciaram os contatos com firmas de engenharia, para preparação do terreno onde será construída a fábrica.

Nos trabalhos de construção, serão utilizados 2 000 operários, todos da zona salinosa, muitos deles antigos barceiros, atualmente desempregados por conta do início das operações de embarques mecanizados no terminal salinosa de Areia Branca.

Toda a produção da fábrica deverá ser exportada pelo porto de Natal mas, para isto, o presidente da Companhia Nacional de Alcalis disse que será necessária a ajuda dos Governos federal e estadual, na recuperação da estrada que liga Natal a Macau. ●

Esta empresa de produtos químicos da França, que nos últimos anos se vem projetando nos mercados mundiais, não é nova.

Já em 1921 dava início às suas atividades no domínio da indústria química com a síntese do amoníaco e com a produção de adubos.

Em 1926, produzia metanol, formadeído e derivados.

Em 1929, fabricava resinas fenólicas e pós para moldagem.

Em 1952, entrava no campo de resinas de poliésteres não-saturados.

CdF Chimie

Sua Capacidade de Produção

Em 1954, era produtora de polietileno de alta pressão.

Em 1955, dedicava-se à produção de fertilizantes NPK (de nitrogênio, fósforo e potássio).

Em 1956, fabricava estireno e o seu polímero.

Em 1960, começava a produção de ftalatos.

CdF Chimie, ao longo de mais de meio século, galgou uma posição de relevo como grande empresa de produtos químicos, fertilizantes, resinas sintéticas, plásticos e produtos para tintas e vernizes.

Sua capacidade de fabricação quanto a produtos essenciais pode ser expressa do modo a seguir:

Produtos Químicos	t/ano
Amoníaco	760 000
Adubos nitrogenados	1 200 000
Fertilizantes completos	700 000
Plásticos	700 000
Etileno	400 000
Benzeno	200 000

CdF Chimie, com importante produção química, tornou-se, há muito, uma empresa de atuação internacional. ★

Fabricação de Fenol

Processo Econômico

Allied Chemical, no cumprimento de um programa trienal de modernização, levantou em Frankford, Pensilvânia, uma fábrica de fenol com redução, ao que declara, de 67% de energia. Desenvolveu, assim, uma tecnologia para es-

ta produção química.

Os melhoramentos, todavia, serão completados no fim de 1975.

Desde já, a companhia oferece a outros fabricantes de fenol o seu novo processo mediante licença. ●

150 Anos de Trem de Ferro

Comemoração na Inglaterra

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Entusiastas do transporte ferroviário de todas as partes do mundo seguirão para Darlington, nordeste da Inglaterra, em agosto deste ano de 1975, a fim de celebrar o 150º aniversário do primeiro serviço regular de transporte ferroviário para passageiros do mundo.

Sessenta e dois membros de uma associação de entusiastas desse transporte em Melbourne, por exemplo, virão da Austrália de trem, sempre que possível, utilizando a ferrovia Trans-Siberiana através da União Soviética e Europa,

atravessando o Canal da Mancha e, finalmente, viajando pela British Rail.

Um grupo de japoneses fretou um "jumbo" e os hotéis locais receberam pedidos de reservas de grupos da Suíça, Bélgica, Holanda, Alemanha e Escandinávia.

Entre os principais festejos da comemoração destaca-se uma exposição de sete dias (24 a 30 de agosto) de 40 locomotivas e material rolante, o maior número de locomotivas a vapor já reunido em um só local da Grã-Bretanha em mais de 50 anos. Todas per-

tencem a sociedade particulares e serão exibidas nas oficinas da British Rail, em Shildon.

Durante essa semana as locomotivas se exibirão em funcionamento. Trinta delas tomarão parte em uma cavalgada a vapor, a 31 de agosto, quando, lideradas por uma réplica da Locomotion No. 1 de George Stephenson, percorrerão 19 quilômetros da linha original de Darlington para Stockton, inaugurada em 1825.

Muitas lembranças estão sendo preparadas, algumas em edições limitadas e que se tornarão peças para colecionadores. Entre elas estão medalhões de ouro e prata, canecas de louça, gravações em metal e gravuras em papel e tela. Já foram recebidos pedidos da Europa, União Soviética e China.

As comemorações, que irão de julho a setembro, incluirão exposições, concertos, desfiles, boxe e outros esportes, teatro e serviços religiosos. •

A Imperial Chemical Industries, um dos maiores grupos industriais e comerciais britânicos, formou uma companhia com responsabilidade pelas atividades da organização nas Américas Central, do Sul e do Norte.

A nova companhia, que começou a funcionar em 1º de julho de 1974, tem a denominação de ICI Americas e seu Presidente é o Sr. William Duncan. A direção e o pessoal da ICI Americas foi recrutado no Reino Unido, nos Estados Unidos, no Canadá e na América Latina.

— A formação da ICI Americas e sua organização — disse o Sr. Duncan — assegurará, acima de tudo, a disponibilidade dos recursos administrativos das nossas principais companhias para o apoio das menores, nas Américas, particularmente as companhias em desenvolvimento na América Latina.

ICI do Reino Unido

ICI Américas

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Em consequência, esperamos forte impulso de **marketing** nessa importante região.

A singularidade da nova organização reside na extensão em que estamos delegando significativa autoridade e responsabilidade à companhia, de nossa inteira propriedade, para a supervisão estratégica dos nossos assuntos nesse grande e diversificado território.

As principais companhias da ICI em operação nas Amé-

ricas são a Canadian Industries Limited, a ICI United States e a Duperial SAIC da Argentina.

A Duperial, de Buenos Aires, produz e vende ampla linha de produtos químicos e plásticos. Espera-se que as vendas tenham alcançado em 1974 100 milhões de dólares.

A ICI também tem subsidiárias no Brasil, México, Chile, Peru e Uruguai. •

Beker Corp., quarta empresa mundial na fabricação de fertilizantes, providenciará a construção de uma fábrica de adubos fosfatados em Paranaguá, no Estado do Paraná.

A produção inicial por ano está estimada em 150 000 toneladas de fertilizantes concentrados, segundo informou seu presidente, Sr. Errol Beker, depois de se avistar com o Ministro da Indústria e do Comércio, Sr. Severo Gomes.

Acrescentou o Sr. Beker que, na terceira fase da indústria, a produção irá atingir 500 000 toneladas de fertilizantes concentrados, que serão colocados prioritariamente no mercado interno.

O investimento total será de 80 milhões de dólares (Cr\$ 640

Fábrica de Adubos Fosfatados

Será Montada pela Beker,
em Paranaguá

milhões), e os equipamentos serão 90% brasileiros.

No princípio, a indústria a ser instalada no Paraná utilizará matéria-prima importada dos EUA, mas passará a utilizar material do Brasil assim que o mercado nacional tiver condições de abastecê-la.

A empresa, disse o presidente, tem interesse em participar também da exploração de

matérias-primas de nosso país destinadas à fabricação dos adubos.

O Sr. Beker declarou que o fertilizante produzido por sua indústria será colocado no mercado nacional a preços que lhe darão condições de competir com vantagem com as empresas já em funcionamento no Brasil.

Explicou, no entanto, que esse preço menor não será uma consequência das importações de matérias-primas de suas próprias minas nos Estados Unidos, mas devido ao know-how próprio desenvolvido nos últimos 30 anos".

Automóvel de Plástico

Da Citroen, Leve, Econômico
e Resistente

Lançado ao mercado em 1968 e desde então alcançando enorme popularidade na França e mesmo fora desse país, o jeep Dyane Mehari, produzido pela Citroen, acaba de ser adotado agora pelo Exército francês, como veículo ligeiro para comunicações. O jeep Mehari é construído de plástico Cycloc ABS, especialmente escolhido por apresentar extraordinária durabilidade e resistência, principalmente em temperaturas baixas.

Segundo o Ministro da Defesa, ensaios numerosos foram feitos pelo Exército até a primeira encomenda de 4 000 veículos (mil já entregues e o restante até 1977). E em sua transformação para veículo militar, o jeep Mehari será especialmente usado para comunicações e controle de escolta (comboios). Outras vantagens citadas: a leveza do plástico em relação ao aço, que era o material anteriormente em-

pregado, e a economia no consumo de gasolina, em relação ao protótipo original.

De acordo também com os fabricantes, cerca de 60 000 Meharis já foram produzidos até agora, destacando-se o seu desempenho em terrenos acidentados, conforme demonstrações e em diversos rallies de grande distância. Assim é que um jeep Mehari foi o grande vencedor na corrida de ida e volta de Paris até Kabul, no Afeganistão, em 1970, nada menos que 16 000 quilômetros no total.

Outra grande vitória do Mehari, após um desempenho de destaque no rally Paris-Persepolis, em 1971, foi dois anos depois na Bélgica, na prova de "Todos os Terrenos". Para este ano de 1975, mais 22 corridas já estão programadas pela Europa, nas quais confirmou sua participação o jeep Mehari de plástico.

AAB

emca
PRODUTOS QUÍMICOS

EMPRESA CARIOCA DE
PRODUTOS QUÍMICOS S.A.

**Produtos Químicos
Industriais
e Farmacêuticos**

Oleos Brancos Técnicos e
Medicinais - Dodecilbenzeno
• Alcoilados Leves e Pesados

MATRIZ:
RIO DE JANEIRO - GB.
AV. NILO PEÇANHA, N.º 151 - 3.º AND.

252-2174

FÁBRICAS:
Av. do Estado, 3000
(São Caetano do Sul)
Est. de S. Paulo

441-4133

Estr. Dr. Manoel Alves Correia
Nunes, 810 (Caxias)
Campos Elísios - Est. do Rio
PS-2

Soluções neutras ou fracamente ácidas, de cloratos dos elementos alcalinos, são oxidantes muito fracos. Em soluções fortemente ácidas, entretanto, os cloratos são oxidantes fortes.

Tetróxido de ósmio ou hidróxido de rutênio ativam o poder oxidante dos cloratos, de tal modo que pode ser liberado iodo, de uma solução fracamente ácida de iodeto de potássio.

Feigl (1) utilizou a coloração azul que se origina entre o iodo e uma solução de amido, para a identificação de tetróxido de ósmio. Tal reação foi por nós adaptada, para a determinação quantitativa de ósmio.

A reação é específica para ósmio ou rutênio, na ausência de outros oxidantes e íons corados, e pode tornar-se específica para o ósmio, se ele for separado como tetróxido de ósmio, volátil, por aquecimento da solução acidificada, e recolhido em água.

A velocidade da reação depende, não só da concentração do tetróxido de ósmio, como também da relação das concentrações de clorato, iodeto, ácido sulfúrico e amido.

Experimentalmente verificamos e fixamos as concentrações dos reagentes citados, com a finalidade de obter-se uma escala de coloração que se mantivesse dentro de um tempo razoável, necessário para efetuar a comparação.

Quantidades maiores de iodeto ou de ácido sulfúrico ace-

Determinação Catalítica do Ósmio

JORGE DE OLIVEIRA MEDITSCH

LUCI VIERO BROCARDO
INSTITUTO DE QUÍMICA DA UFRGS — PORTO ALEGRE — RS

ENSAIOS PRELIMINARES

Em todos os ensaios pipetaram-se, para tubos de Nessler de 50 ml, 10 ml da solução de clorato-iodeto e 10 ml da solução de amido. Após a mistura das soluções, adicionaram-se, com pipeta, 20 ml da solução de ácido sulfúrico, e novamente misturaram-se as soluções. Finalmente, pipetaram-se 10 ml das soluções padrões de ósmio e tornou-se homogênea a solução.

a) Efeito da temperatura

Foi verificado não haver linearidade entre a temperatura e o tempo de aparecimento da coloração azul. A influência da temperatura pode ser eliminada, por compensação, operando-se na temperatura ambiente, simultaneamente com as soluções padrões e a solução sob determinação. Verificou-se também que a 25°C, em ausência de ósmio, decorrem 90 minutos para o aparecimento da coloração azul.

b) Efeito da concentração do ósmio

Foi medida a velocidade do aparecimento da coloração azul, em soluções contendo quantidades variáveis de ósmio, a 25°C. Os dados obtidos acham-se representados na Tabela I.

TABELA I

ppm de OsO ₄	Tempo em minutos
0	90
0,1	40
0,2	35
0,3	30
0,4	25

leram a velocidade da reação, diminuindo o tempo de duração da escala. A velocidade da reação também aumenta com a temperatura.

APARELHAGEM

Estante com tubos de Nessler de 50 ml.

SOLUÇÕES

a) Solução de clorato-iodeto. Dissolver 10 g de KClO₃ e 1 g de KI em água destilada. Transferir a solução para um balão volumétrico de 1000 ml, e levar à marca, com água destilada.

b) Solução de amido a 0,2%. Preparar 1000 ml de solução, pela maneira usual.

c) Solução de ácido sulfúrico 1:1000.

d) Solução matriz de ósmio. Dissolver 0,2500 g de OsO₄ em 100 ml de H₂SO₄ I N.

e) Soluções padrões de ósmio contendo: 0,1-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1,0-1,2-1,4-1,6-1,8 e 2,0 ppm de OsO₄, preparadas, no momento de seu uso, por diluição adequada, com água destilada, da solução matriz de ósmio.

Hidrometalúrgica do Níquel

Novo processo hidrometalúrgico para tratamento de minério de níquel foi desenvolvido pela Universal Oil Products.

Aplica-se economicamente a diferentes tipos de minério de depósitos lateríticos.

A firma organizou uma Divisão de Ciências Mineraias para ocupar-se dos assuntos relativos a este processo, inclusive para cessão.

Construirá uma fábrica-piloto para demonstrar praticamente o processo. ●

0,5	20
0,6	19
0,7	18
0,8	17
0,9	16
1,0	15
1,2	14
1,4	12
1,6	10
1,8	8
2,0	6

c) Efeito do tempo

Verificou-se que a intensidade da coloração azul vai aumentando com o tempo, até que ela se torna tão intensa que é impossível perceber uma escala de coloração.

Dentro de cada escala de concentrações, a comparação da coloração deve ser feita, logo após que surja a coloração azul na solução de menor concentração.

d) Escalas utilizáveis

Escala I: 0-0,1-0,2-0,3-0,4-0,5 ppm de OsO_4

A comparação deve ser feita logo após 40 minutos.

Escala II: 0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1,0 ppm de OsO_4

A comparação deve ser feita logo após 20 minutos.

Escala III: 1,0-1,2-1,4-1,6-1,8-2,0 ppm de OsO_4

A comparação deve ser feita logo após 15 minutos.

Os tempos fixados são válidos para a temperatura de 25°C. Para temperaturas mais elevadas o aparecimento da coloração azul é mais rápido, e a comparação deverá ser feita, após um tempo menor.

PROCESSO

Pipetar para tubos de Nessler de 50 ml, 10 ml da solução de clorato-iodeto, 10 ml da solução de amido, 20 ml da solução de ácido sulfúrico, 10 ml das soluções padrões (Escala: I, II ou III) e 10 ml da solução sob determinação, misturando as soluções, em cada adição.

Comparar a coloração do tubo contendo a solução sob determinação, com a dos tubos contendo os padrões, no momento em que for perceptível uma escala de colorações.

CONCLUSÕES

O método proposto mostrou boa reprodutibilidade, permitindo determinar de 0,1 até 2,0 ppm de OsO_4 .

Apresenta ele a limitação de não permitir a presença de ions corados, de outros oxidantes, bem como de rutênio. O método pode tornar-se específico para o ósmio, se o separarmos previamente como OsO_4 volátil.

O método apresenta a vantagem de não exigir controle da temperatura das soluções, pois a escala é feita simultaneamente com a solução sob determinação, e necessitar apenas uma estante com tubos de Nessler, para a sua execução.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Feigl, F., "Spot Tests", Vol. I, "Inorganic Applications", 4ª ed., Elsevier Publishing Company, Amsterdam, 1954.

A. D. I. P. N.

Empresas

Petroquímicas

Associações

As principais empresas petroquímicas do país resolveram fundar uma associação, visando ao desenvolvimento das indústrias químicas e petroquímicas nacionais.

A decisão foi tomada durante reunião de que participaram os dirigentes das mais importantes empresas brasileiras do ramo, no dia 2 do corrente mês de junho.

Esta resolução foi levada ao conhecimento do Governo Federal por meio dos memoriais que foram entregues, em Brasília, aos ministros da área econômico-financeira.

A nova associação, cuja sede deverá ser no Rio de Janeiro, funcionará sob a denominação de Associação para o Desenvolvimento da Indústria Petroquímica Nacional. Sua instalação oficial está prevista para a primeira quinzena de julho.

ADS

borrachas sintéticas, pigmentos, aditivos e produtos químicos para

- ARTEFATOS DE BORRACHA
- TINTAS E VERNIZES
- GALVANIZAÇÃO
- COSMÉTICOS E PRODUTOS FARMACÊUTICOS
- PRODUTOS AGRÍCOLAS

Representante de Vendas da

GENERAL ELECTRIC
SILICONES

UNIROYAL UNIROYAL PIGMENTOS S.A.

SÃO PAULO: Av. Morumbi, 7029 Tel.: 61.1121 Telegr.: UNIROYAL
Cx. Postal 30380 CEP 01000
RIO DE JANEIRO: R. Santo Afonso, 44 - 5ª and., cj. 507 Tel.: 264 1771
Cx. Postal 24087 CEP 20000
PORTO ALEGRE: Praça Dom Feliciano, 78 - 7ª and., cj. 705 Tel.: 25 7921
Cx. Postal 2915 CEP 90000
RECIFE: R. Bulhões Marques, 19 - 3ª and., cj. 312 Tel.: 22 5032
Cx. Postal 2006 CEP 50000

AGENTES EM BELÓ HORIZONTE - CURITIBA - BLUMENAU - BRASÍLIA

Borracha Natural

Granja Marathon

DEPTO. DE RELAÇÕES PÚBLICAS
CIA. GOODYEAR DO BRASIL



Algumas das mais antigas seringueiras da Granja Marathon.

Para muitos a "Era da Borracha", considerado período áureo da Região Amazônica, é coisa do passado.

A borracha era considerada riqueza peculiar e principal do Brasil, atingiu um climax conhecido internacionalmente e, logo em seguida, sofreu decadência. Apesar da "decadência" a Goodyear, em 1954, instalou-se no município de São Francisco do Pará — o qual dista cerca de 120 km de Belém.

Desde então (1954), técnicos gabaritados, formados nas mais renomadas escolas de agricultura e agronomia, especializados no cultivo da "hevea", realizam ali suas pesquisas.

Eles trabalham de conformidade com resultados obtidos pelos Institutos Agronômicos nacionais, aprimorando as espécies, realizando enxertos, testando fórmulas químicas de pulverizadores, combatendo as pragas inimigas das árvores da borracha.

Mas... Vamos ver mais de perto a Granja Marathon.

Ver as múltiplas atividades científicas desenvolvidas. Ver como vivem os homens que produzem aquilo que os indígenas brasileiros chamavam de "cauchui" e que, hoje, chamamos simplesmente de "borracha". Ver e entender as transformações que essa borracha causou ao mundo — oferecendo-nos a oportunidade de usufruirmos de um conforto maior, seja num campo esportivo, seja dirigindo um veículo, seja vislumbrando as marcas dos passos humanos na até então inacessível Lua.

Algum tipo de vegetal ferido libertava um líquido...

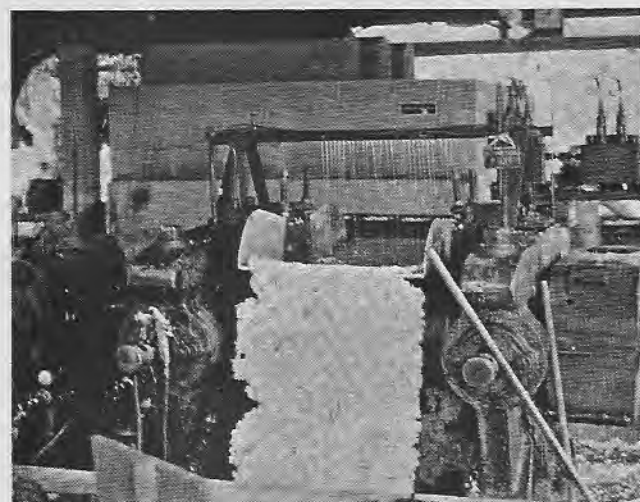
Antes de entrarmos, propriamente, dentro da Granja Marathon, melhor contarmos uma história interessante:



Seringueiras jovens.



Seringueiras adultas.



Processo de laminação do látex.

"Há muito tempo (cerca de 2.500 anos atrás), os egípcios e etíopes fizeram espetacular descoberta: de algum lugar onde viviam, algum tipo de vegetal ferido libertava um líquido leitoso diferente de qualquer outro já conhecido e usado. Não se sabe a que tratamento submeteram aquele líquido, porém, em antigüíssimas gravuras arqueológicas possuídas por alguns dos mais famosos museus do mundo, podemos observar egípcios e etíopes "brincando" com uma espécie de bola num jogo semelhante ao nosso basquete atual".

"Também os índios das Américas Central e do Sul já utilizavam, mais recentemente (há cerca de 600 ou 700 anos), aquele líquido leitoso extraído de um determinado tipo de árvore natural daquelas paragens inóspitas. Fabricavam um tipo rústico de sapato e conheciam até, não se sabe como, a maciez daquele líquido quando coagulado. Inclusive eles praticavam determinada modalidade esportiva cuja peça principal era algo semelhante a uma bola. Cristóvão Colombo, quando chegou às Américas, conheceu o fato e dele falou a muitas pessoas. Todavia, o entusiasmo maior era pelo todo — a descoberta do novo continente — e, assim, aquela substância, parte das novas terras, continuou no ostracismo".

"Mais tarde, exploradores espanhóis e portugueses, notando a impermeabilidade daquela matéria, passaram a utilizá-la no revestimento de suas vestes a fim de se protegerem das chuvas e da umidade das selvas virgens. E tudo ia muito bem enquanto houvesse chuva e umidade. Mas quando o sol esquentava, aquele estranho material derretia-se com relativa facilidade — inconveniência que levou os exploradores a abandonarem, pouco a pouco, o costume de utilizarem a matéria impermeável".

"Muito embora os exploradores espanhóis e portugueses tenham descoberto um uso específico para aquela substância (e tivessem passado, até, por desagradáveis experiências devido ao calor), a rigor cabe aos franceses que estiveram no Vale Amazônico com a finalidade de medirem o meridiano terrestre, a propagação da notícia de que haviam descoberto uma 'árvore que chora' possuidora de propriedades elásticas. Isso por volta de 1744. Tanto assim que, segundo registra a história, foi La Condomine quem levou o coágulo da substância ao mundo civilizado de então".

"Em 1776, um cientista inglês, Dr. Joseph Priestley, descobriu uma utilidade para aquela substância coagulada que os índios chamavam de 'cauchuí'. Ele podia apagar marcas de grafite — o que veio facilitar sobremaneira o trabalho dos escritores da época — bastando, para isso, esfregar uma porção do coágulo sobre a escrita de grafite. Em inglês, **esfregar** diz-se **rubbing**. Daí o termo **rubber** (esfregador) que, em português, foi traduzido para **borracha**. Assim como o termo **cauchu** deu origem às expressões tão nossas conhecidas: **cauchutagem** e **recauchutagem**".

Cauchui, Árvore Chorona, Látex, Borracha: Hoje

Segundo Joaquim Pessoa Igrejas Lopes, uma das maiores autoridades no assunto, borracha é o coágulo de uma emulsão aquosa — suco celular de algumas espécies botânicas — obtida por meio de incisão na parte externa do tronco (ou seja, corte na casca da árvore).

Sabe-se, hoje, que aquela árvore "chorona" pertence à família das Euforbiáceas do gênero "Hevea" — conhecida, vulgarmente por seringueira — que tem seu



Casa de Hóspedes.



Lagarta do Seringal" (Erinyis Ello).



"Mal das Folhas".

habitat natural na região amazônica; tendo sido levada aos recantos asiáticos e africanos pelos ingleses.

Vários são os gêneros e espécimes de "Hevea": *Benthamiana*, *Camporum* e *Guaianensis*. A única, porém, de valor comercial evidente é a "Hevea brasiliensis" que também é conhecida como verdadeira.

A Granja. O que é?

A Granja Marathon é mantida pela Companhia Goodyear do Brasil e, para efeito de pesquisas científicas, é diretamente subordinada à Divisão de Plantações da Goodyear International Corporation.

Sua área total é de, exatamente, 4.451.78 hectares. Desse total, cerca de 1.200 hectares estão sendo cultivados — e produzem, anualmente, 250-300 toneladas de borracha natural. A área restante (3.251 ha) foi recentemente estudada e se encontra em fase de preparo, com planos de cultivo para futuro próximo.

Os Inimigos da Borracha

Apesar de a região amazônica ser o habitat natural da "Hevea", a heveicultura não é tão simples como aparenta ser.

Há vários problemas de real grandeza que devem ser enfrentados — desde o plantio até o látex se transformar em "produto de borracha".

A seringueira tem, inclusive, dois sérios inimigos naturais: ela é a planta hospedeira preferida da "lagarta dos seringais" e pelo fungo "Dothidella". Tão sérios inimigos exigem, como vêm exigindo, soluções atuais de combate para que a produtividade não sofra solução de continuidade.

A LAGARTA — É, semelhantemente à borboleta comum, resultante de uma fase de metamorfose do lepidóptero "Erinyis Ello" que, no período de reprodução, traz em seu abdômen cerca de 200 a 300 ovos. O ciclo evolutivo dessa espécie, segundo o Eng.º Agr.º Elmar Carlos Porepp Stcker (Bayer — Revista Correio Agrícola), apresenta quatro fases distintas: ovo; larva ou lagarta; crisálida ou pupa; e, finalmente, fase adulta. O ataque desse parasita ocorre, principalmente, entre os meses de julho/agosto — época em que técnicos especializados, sob encomenda da Goodyear, fazem a pulverização com agentes químicos.

Após anos de utilização no combate às "lagartas das seringueiras", os inseticidas que apresentaram melhores resultados foram: Diptorex (80%), através de pulverização convencional; e Dithane M45, de percentagem quase idêntica, através de pulverização aérea.

O "MAL DAS FOLHAS" — É causado pelo fungo "Microcyclus-Ullei", da família das "Dothidella", que ataca somente folhas novas — e, pior, na mesma época (julho/agosto) em que as "lagartas" também atacam.

Para combater o fungo, o meio mais eficaz até agora encontrado é conseguir, através da enxertia, plantas híbridas (cruzamento assexuado da "Hevea brasiliensis" com uma outra espécie) resistentes aos parasitas. O processo da enxertia consiste na aposição do clone (material de plantio que traz todos os caracteres genéticos da espécie da qual foi extraído) da espécie comprovadamente resistente, no tronco da planta jovem da "Hevea brasiliensis", sob a casca. Do contato do clone da espécie selecionada com a espécie natural da Amazônia, obtém-se nova planta que,



Processo de enxertia.



Clone, material de enxertia.

então, é mudada do viveiro (local onde foi efetuado o processo de enxertia) para um local de cultivo definitivo, adrede preparado.

Na Granja Marathon foram testados 600 clones de diferentes espécies, por recomendações da Institutos Agrônômicos brasileiros. Desse total somente dois tipos estão sendo cultivados: o IAN 717 e o FX 3899; os quais foram aprovados tanto devido às condições únicas de solo e clima, quanto devido à alta resistência ao fungo e às lagartas, assim como porque proporcionam melhor produtividade.

A incisão é feita em espiral, no sentido vertical. . .

Vencidos os obstáculos — os inimigos naturais, a preparação de áreas de terra fértil e os cuidados requeridos pela planta em fase de crescimento — aguarda-se o período adulto da árvore. É começo de colheita.

Evidentemente, também o processo da colheita foi estudado anteriormente e deverá ser rigidamente obedecido.

A incisão na casca da árvore é feita em espiral, no sentido vertical, de cima para baixo. Quando a casca da árvore foi cortada até o "pé" do tronco, próximo à raiz, a natureza já se encarregou de substituir a parte que foi cortada na área superior, próxima à copa. Mesmo assim, é dado um período de recuperação à árvore.

A colheita é efetuada sempre em lotes — isto é, em somente uma área da plantação de cada vez — a fim de que centenas de árvores, ao mesmo tempo, se recuperem e voltem a produzir. As áreas de produção são cuidadosamente controladas para que a colheita seja feita nos períodos certos.

Na tigela fixada ao tronco é colocado um coagulante instantâneo e, devido à forma, a porção colhida leva o nome de "biscoito". O próprio seringueiro que fez a incisão retira o "biscoito" da tigela e o transporta à fábrica.

Na fábrica inicia-se, então, outra fase. Os "biscoitos" de látex coagulado são moídos e transformados em massa única e, em seguida, recebem certa quantidade de óleo vegetal. A adição desse óleo dá àquela massa aderência e maciez. Depois, essa massa entra num processo industrial de laminação para, em seguida, ser cortada em porções iguais. As porções são prensadas em formas especiais.

Retirada a forma, tem-se uma porção de borracha natural, de forma retangular e com cerca de 30kg, pronta a se transformar em produto manufaturado.



"A incisão é feita em espiral, no sentido vertical, de cima para baixo."

Em 1974 foi concluída mais uma fase do plano de expansão elaborado para ser posto em execução pela Cia. Siderúrgica Pains, de Minas Gerais, le modo a produzir anualmente 150 000 t de produtos acabados.

Em 1974 a produção que esta empresa obteve foi a seguinte (em t):

Ferro gusa	78 476
Aço	124 140
Laminados	122 096

Foi relativamente baixa a produção de gusa. É que os novos alto-fornos somente entra-

rão em marcha neste primeiro semestre de 1975.

Durante o ano de 1975, pela utilização da capacidade de produção já alcançada, Pains projeta obter aproximadamente 44% de acréscimo na produção de gusa, 31% na de aço e 20% na de laminados, com reflexos diretos na redução dos

custos e aumento da rentabilidade.

O Plano de Expansão para 450 000 toneladas, por força de alterações tecnológicas, teve que ser submetido a uma revisão geral. Depois, foram ultimados os estudos econômicos e financeiros para a sua implantação. ●

Expansão da Siderúrgica Pains

Novos Alto-Fornos

Computadores Feitos no Brasil

Cooperação da Tecnologia Britânica

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

A Ferranti, companhia britânica de eletrônica, está ajudando o Brasil a criar sua primeira companhia nacional de computadores.

O Governo brasileiro, a indústria brasileira e a Ferranti adquiriram partes iguais na organização Computadores Brasileiros (Cobra) com a incumbência de começar suas operações produzindo o computador Argus 700, da Ferranti, para controle de processos industriais.

Os associados da Ferranti no projeto são a Digibrás, empresa de holding controlada pelo Governo brasileiro, e a Equipamentos Eletrônicos, companhia brasileira de eletrônica. A nova organização é controlada por um Conselho de três membros, com um representante britânico, diretor da Ferranti. Outro dirigente da Ferranti será o Diretor Industrial da Cobra.

Um detalhe importante das operações da Cobra diz respeito às atividades de exportação, especialmente para outros países latino-americanos.

Os mercados em potencial para os computadores Argus na América Latina incluem processos de produção de aço, instalações químicas e refinarias, bem como pequenos sistemas terminais para bancos e companhias de transporte aéreo.

Uma declaração emitida em Londres pela Ferranti assinala que o know-how fornecido sob licença por essa companhia permitiu à Cobra o início imediato da montagem das instalações manufatureiras, inicialmente para a produção do Argus série 700 e em seguida do série 1 600.

Enquanto não alcançar a fase de plena capacidade manufatureira, a Ferranti fornece-

rá subsistemas, módulos, componentes e assistência técnica.

Tanto quanto possível, a Cobra terá pessoal brasileiro (treinado pela Ferranti no Reino Unido e também localmente, quando necessário), embora na fase inicial a Ferranti forneça um pequeno número de funcionários para constituir um núcleo de know-how.

A Ferranti leva para o novo empreendimento um cabedal de experiência no projeto, manufatura e aplicação de computadores, pois participa da indústria de computadores, na Grã-Bretanha, desde o seu começo, em 1948.

O interesse da Ferranti pelo mercado brasileiro de computadores surgiu em 1967, quando a companhia teve conversações no Rio sobre as necessidades potenciais da Marinha do Brasil quanto a informações sobre ação e sistema de controle de armamento com base em computadores. Essas conversações levaram finalmente à escolha de equipamento Ferranti para ser usado em submarinos e navios de superfície em construção.

Nesse meio tempo, o Ministério do Planejamento brasileiro se convencia de que uma indústria nacional de computadores poderia desempenhar um papel-chave na rápida industrialização do País e pro-

Subsidiárias e Coligadas da Petrobrás

Das suas unidades próprias obteve uma produção de:

Atividades em

1974

PETROBRÁS Petróleo Brasileiro S.A. encabeça as seguintes empresas subsidiárias e coligadas. A respeito de cada uma delas se fornecem informações resumidas.

Subsidiárias

Nas subsidiárias a PETROBRÁS investiu, em 1974, a importância de 787 milhões de cruzeiros.

PETROBRÁS QUÍMICA S.A. - PETROQUISA

Em 31 de dezembro de 1974, o capital desta subsidiária atingia Cr\$ 1 200 milhões dos quais haviam sido integralizados Cr\$ 600 milhões.

A PETROQUISA cumpriu em 1974 mais um período de intensa atividade, não apenas nas unidades operacionais próprias como em suas sete subsidiárias, e nos vinte e um empreendimentos de que também participa. Adquiriu 83,7% das ações da ULTRAFÉRTIL e 65,79% do capital votante da Cia. Química do Recôncavo, aumentando sua participação no setor petroquímico nacional.

curava um meio de patrocinar tal inovação.

Formou-se um pequeno grupo de trabalho para resolver esse problema e em breve se estimulavam várias companhias de computadores da França, Alemanha, do Japão, dos Estados Unidos e da Grã-Bretanha, inclusive a Ferranti, a apresentar propostas.

Prolongadas conversações, que envolveram muitas avaliações e reavaliações, conduziram à formação, primeiro, da Digibrás, para constituir o canal da participação do Governo na indústria, e depois da Cobra.

PRODUTO	TONELADAS
Borracha sintética	125 013
Látex	2 486
Enxofre	429
Nitrato de amônio	14 771
Nitrocálcio	98 108

A produção própria deve ser acrescida a proveniente das empresas subsidiárias, assim discriminada:

PETROQUÍMICA UNIÃO S.A.

PRODUTOS	TONELADAS
Eteno	265 550
Propeno	140 766
Butadieno	35 415
Benzeno	99 530
Tolueno	16 814
Xilenos	30 271
Ortoxileno	17 302
Butilenos	195
Resíduo aromático	50 140

COPERBO - Companhia Pernambucana de Borracha Sintética

PRODUTO	TONELADAS
Polibutadieno	24 514

PETROFÉRTIL - Petrobrás Química Fertilizantes S.A.

PRODUTO	TONELADAS
Uréia	77 800

ULTRAFÉRTIL S.A. - Indústria e Comércio de Fertilizantes

PRODUTO	TONELADAS
Ácido nítrico	140 433
Nitrato de amônio	192 057
Ácido sulfúrico	274 020
Ácido fosfórico	79 620
DAP	192 941

Nas empresas coligadas foram produzidos, em 1974:

POLIOLEFINAS S.A. - Indústria e Comércio

PRODUTO	TONELADAS
Polietileno BD	86 846

CIQUINE PETROQUÍMICA S.A.

PRODUTOS	TONELADAS
Octanol	12 735
Butanol	1 271

CBE - Companhia Brasileira de Estireno

PRODUTOS	TONELADAS
Estireno	51 130
Tolueno	3 224

OXITENO S.A. - Indústria e Comércio

PRODUTOS	TONELADAS
Óxido de eteno	19 566
Glicóis etilênicos	18 161
Etanolaminas	1 969
Éteres glicólicos	2 772

Das atividades operacionais próprias resultou para a PETROQUISA, em 1974, o faturamento bruto de Cr\$ 860 milhões, com um lucro líquido de Cr\$ 56 milhões.

Para melhorias e ampliações de suas próprias unidades e para projetos desenvolvidos nas suas subsidiárias e coligadas, a PETROQUISA realizou investimentos da ordem de Cr\$ 371 milhões.

Na Fábrica de Borracha Sintética de Duque de Caxias (RJ), tiveram prosseguimento os trabalhos de ampliação da unidade de butadieno (de 33 mil para 65 mil t/ano), e ampliação do sistema de utilidades e da casa de bombas de refrigeração. Foi iniciada a obra de ampliação da unidade de copolímero — fase III, e concluído o projeto de processo da unidade de estireno.

Na PETROQUÍMICA UNIAO S.A., terminou em março a fase II do empreendimento que elevou a capacidade de produção do complexo para 900 mil t/ano de produtos básicos para a indústria petroquímica.

Na PETROFÉRTIL - Petrobrás Química Fertilizantes S.A., continuaram os trabalhos de ampliação da capacidade de produção de amoníaco (66 mil t/ano para 360 mil t/ano) e uréia (82 mil t/ano para 346 mil t/ano).

Com relação à COPENE - Petroquímica do Nordeste S.A., foram aprovadas pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI) a central de matérias-primas e a central de utilidades; assinados contratos de financiamento com o BNDE e com o EXIMBANK para a execução de projeto, que se encontra em fase de construção civil.

A situação das empresas coligadas está configurada neste quadro demonstrativo:

EMPRESA	PRODUTO/S	CAPACIDADE (t/ano-mil)	ESTAGIO ATUAL
Metanor S.A.	Metanol	60	const. civil
Pronor S.A.	D.M.T.	60	engenharia
Isocianatos do Brasil S.A.	T.D.I.	23	engenharia
Nitrocarbono S.A.	Caprolactama	35	engenharia
Oxitenos do Nordeste S.A.	Óxido de eteno	100	engenharia
Fisiba Petroquímica Ltda.	Etileno glicol	110	
Politeno S.A.	Acrilonitrila	60	engenharia
Polialden S.A.	Polietileno BD	100	engenharia
Ciquine Petroquímica S.A.	Polietileno AD	60	engenharia
	Ácido acético	60	negociação
	Acetato de vinila	75	de "know-how"
	Alcool polivinílico	10	
C.P.C. Companhia Petroquímica — Camaçari S.A.	Cloreto de vinila (MVC)	150	negociação de "know-how"
	Cloreto de polivinila (PVC)	140	
Polipropileno S.A.	Polipropileno	50	engenharia
Estireno do Nordeste S.A.	Estireno	100	engenharia
	Polistireno	45	engenharia

Outros projetos entraram em fase avançada de estudos, negociações e avaliações, no transcurso do ano. Na área Rio-São Paulo, caminharam as negociações e estudos atinentes à implantação de uma fábrica de borracha butílica nas proximidades da FABOR, Estado do Rio de Janeiro, e à implantação de uma fábrica de polipropileno em São Paulo.

Na Região Nordeste, foram tomadas as primeiras providências para a ampliação da CIQUINE PETROQUÍMICA S.A., no sentido de aumentar a produção de octanol (20 000 t/ano para 50 000 t/ano) e de butanol (3 000 t/ano para 10 000 t/ano). Desenvolveram-se as negociações de "know-how" para a instalação de uma fábrica que deverá produzir 30 600 t/ano de isopreno e 30 000 t/ano de polisopreno. Continuou-se estudando a exploração dos sais de potássio de Sergipe, o aproveitamento das reservas de salgema de Alagoas e a instalação, na região, de uma fábrica para produção de fosfato mono-amônio.

PETROBRÁS DISTRIBUIDORA S.A.

O capital social, com o aumento autorizado e já plena-

mente integralizado, passou de Cr\$ 400 milhões para Cr\$ 650 milhões. Esta subsidiária manteve, durante o exercício, posição de destaque no mercado nacional de derivados de petróleo.

O volume de vendas registrou 12,2 milhões de m³ (76,5 milhões de barris) de derivados diversos, superior em 18,2% ao volume de 1973; o maior incremento percentual ocorreu nos Distritos localizados nas Regiões Norte e Nordeste, o que expressa a participação da Distribuidora no desenvolvimento daquelas regiões. A essa quantidade comercializada correspondeu um faturamento de Cr\$ 8,6 bilhões, superior em 113,0% ao de ano de 1973; deveu-se este incremento não só aos reajustamentos de preços dos derivados como também ao crescimento real das vendas da Distribuidora (18,2%). O lucro líquido aumentou a Cr\$ 369 milhões (+172,7%) já deduzido o Imposto de Renda.

No mercado de vendas diretas ao consumidor, a subsidiária operou com doze Distritos Regionais de distribuição e quatorze Bases de Provitamento, com jurisdição em todo o ter-

ritório nacional. Paralelamente, estendeu sua rede de postos de serviço e atualmente conta 2 258 unidades, sendo 156 de propriedade sua.

Esta subsidiária adquiriu, em 1974, o controle acionário da Distribuidora de Petróleo Minas Gerais S.A. - PETROMINAS.

Os investimentos efetuados no ano de 1974 somaram Cr\$ 209 milhões.

PETROBRÁS INTERNACIONAL S.A. - BRASPETRO

Em 31 de dezembro de 1974, esta subsidiária tinha o capital social autorizado de Cr\$ 200 milhões, com Cr\$ 50 milhões já integralizados.

Em cumprimento do seu objetivo básico, que é a exploração de áreas petrolíferas no exterior com vistas ao suprimento de matéria-prima às refinarias nacionais, a BRASPETRO intensificou o ritmo de atividades, desenvolvendo uma série de operações:

- a) Na Argélia foi assinado, em abril de 1974, contrato para exploração de petróleo. Os trabalhos geológicos vêm-se processando normalmente pelo levantamento de dados referentes a poços perfurados na área em operação.
- b) No Egito, teve prosseguimento a interpretação de cerca de 2 068 km de linhas sísmicas, na parte ocidental da concessão. Foi também executada a interpretação preliminar da bacia de El-Guindi, com base em dados analógicos, a fim de orientar a programação sísmica na porção oriental. Além disto, tomaram-se providências para começar a perfuração no segundo trimestre de 1975.
- c) No Iraque, procedeu-se ao estudo geológico da área de concessão, com base em dados adquiridos à Iraq National Oil Co. (INOC). Elaboraram-se

os mapas definitivos e os relatórios sísmicos finais que dizem respeito às áreas de Basrah e de Ali-Al-Gharbi. Encontra-se em fase final a preparação de relatório e mapas sísmicos concernentes à área de Baghdad-Fallujah.

- d) Na Líbia, a BRASPETRO firmou, em setembro, contrato de exploração de petróleo em área de 18 875 km². Está em andamento a implantação das atividades.
- e) Na Colômbia, no Vale de Alto Magdalena, foram perfurados dois poços pioneiros, ambos secos; e no Campo de Dina, cinco poços, já submetidos a operação de completação e testes de produção. Os Campos de Dina, Tello e La Cañada fornecem produção média de 4 500 barris/dia. Assinou-se, também, contrato de venda de óleo com a ECO-PETROL, o que permitirá elevar a produção total

da área para 10 000 barris/dia.

- f) No Irã, estão terminados os trabalhos de levantamento sísmico marítimo em torno da ilha de Larak.
- g) Em Madagascar, onde a BRASPETRO atua em associação com a CHEVRON (50%), concluiu-se o programa sísmico. Foi perfurado um poço no bloco Tongobory e outro no bloco Ankilibory, e ambos abandonados. Suspenderam-se os trabalhos na área.

No que respeita a atividade de refino no exterior, desenvolvida mediante acordo firmado pela PETROBRÁS na Itália, foram processados cerca de 25 000 barris por dia e transferida para o Brasil uma parte desta produção, sendo o restante comercializado no próprio mercado europeu. *

Ver também o artigo "Produção e Refinação de Petróleo. Atividade da Petrobrás em 1974" publicado na edição de março, páginas 62-64.

Eletroímã Gigantesco

No Centro de Pesquisas da Goodrich

Um eletroímã gigantesco, pesando três toneladas, está proporcionando aos cientistas do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da B. F. Goodrich, instalado em Brecksville — Ohio, melhor compreensão de o que ocorre no interior das moléculas. Os pesquisadores estão utilizando esse equipamento para obter as mais completas informações sobre a estrutura e o comportamento dos átomos de carbono, enxofre, nitrogênio e vários metais.

Com isso, pretendem definir com precisão a estrutura de novas borrachas, plásticos e substâncias químicas derivadas de pesquisas da companhia, desenvolvendo a partir daí novos e melhores materiais e produtos.

Charles J. Carman, um dos pesquisadores da B. F. Goodrich, afirma que o novo instrumento de análise, chamado espectrômetro de impulsos, de ressonância magnética multi-nuclear, está revelando fatos até agora desconhecidos sobre o meio-ambiente estrutural das moléculas. Efetivamente, o instrumento dirá como os átomos nas moléculas estão ligados, identificando assim o material e suas propriedades.

"Até agora — diz Carman — a ciência conhecia as informações básicas sobre a composição de muitos materiais comuns às indústrias da borracha e dos plásticos, sem no entanto entender realmente como eles são agregados". *

A Manah S.A. Comércio e Indústria decidiu instalar novo conjunto industrial, no Município de Cubatão, E. de S. Paulo. A fábrica destina-se a produzir superfosfatos, misturas de granulados e outros produtos químicos utilizados como fertilizantes.

Para realização do empreendimento, a Manah recebeu um crédito, no valor de 56,28 milhões de cruzeiros, do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE). Após a implantação da nova fábrica, a empresa aumentará sua produção de mistura de granulados de 190 000 t para 262 000 t e passará a produzir 133 000 t

A Manah Tera Nova Fábrica

Superfosfatos e Outros Adubos

de superfosfato simples e 171 000 t de granulados.

O projeto será executado por etapas: a unidade de mistura iniciou metade de sua produção no final de 1974; a unidade de superfosfato simples iniciou metade de sua produção no começo de 1975; e todo o

conjunto fabril começará a operar no início de 1976.

A granulação será o único processo patenteado a ser usado, empregando tecnologia da firma inglesa Fisons Limited. Nas demais unidades serão utilizados processos com tecnologia de domínio público. •

Congressos

Primeiro Congresso Brasileiro de Petroquímica

No Rio, de 8 a 12 de Novembro

Promovido pelo Instituto Brasileiro de Petróleo, deverá realizar-se no Rio de Janeiro, de 8 a 12 de novembro do corrente ano de 1975, o Primeiro Congresso Brasileiro de Petroquímica.

Serão efetuadas as reuniões no Centro de Convenções do Hotel Nacional.

Haverá visitas a complexos industriais do país. Anexo ao congresso será montada uma Exposição Industrial.

A correspondência relativa a este certame deverá ser dirigida ao Instituto Brasileiro de Petróleo, Avenida Rio Branco, 156 - Sala 1035 - 20 000 Rio de Janeiro ZC-21.

OBJETIVO

O 1º Congresso Brasileiro de Petroquímica tem por objetivo principal a divulgação de conhecimentos relacionados com a indústria petroquímica, bem como fomentar o intercâmbio de idéias e experiências entre todos aqueles que estão ativamente empe-

nhados no desenvolvimento desta indústria no Brasil.

Apesar de limitado ao âmbito nacional, serão convidados para o Congresso técnicos, empresas e entidades do exterior, com o que pretende o IBP promover condições para o estabelecimento de um intercâmbio permanente de informações.

IDIOMA OFICIAL

A língua oficial do Congresso será o português. Admite-se, no entanto, a apresentação de trabalhos em espanhol ou inglês.

ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

O 1º Congresso Brasileiro de Petroquímica, organizado pelo IBP por meio da Comissão Petroquímica, realizará:

CONFERÊNCIAS E PAINÉIS

- diariamente, desenvolvendo os temas básicos do Congresso;

SESSÕES TÉCNICAS

- na parte da tarde, comportando a apresentação e debate de trabalhos selecionados dentre os livremente inscritos pelos participantes.

TEMÁRIO

O temário básico proposto a seguir, definindo as áreas de maior interesse, poderá servir de orientação aos que desejarem submeter trabalhos ao Congresso.

Os subtítulos indicados dentro de cada tema são apenas exemplificativos.

1. MERCADO PETROQUÍMICO CONFERÊNCIA: EVOLUÇÃO DO MERCADO PETROQUÍMICO NACIONAL

PAINEL: RENTABILIDADE DO SETOR PETROQUÍMICO

SESSÕES TÉCNICAS MERCADO DE PAÍSES E REGIÕES SELECIONADAS

- Nacional e Regional
- América Latina
- Outros

POLÍTICA DE EXPORTAÇÃO

- A ALALC
- Outros Mercados Externos
- Incentivos à Exportação
- Formação de "tradings"

MERCADOLOGIA PETROQUÍMICA

- Influência dos Preços das Matérias-Primas
- Metodologias de Análise e Pesquisa de Mercado
- Mercado de Produtos Petroquímicos Específicos e Produtos Afins
- Novos produtos

2. TECNOLOGIA PETROQUÍMICA CONFERÊNCIA:

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA PETROQUÍMICA NO BRASIL

SESSÕES TÉCNICAS: APRESENTAÇÃO DE PROCESSOS

- Adaptações e Melhorias
- Inovações
- Proteção do Meio Ambiente

POLÍTICA TECNOLÓGICA

- Licenciamento de Patentes e Fornecimento da Tecnologia
- Legislação sobre Propriedade Industrial
- Desenvolvimento de Engenharia de Processo
- Desenvolvimento de Engenharia de Detalhes
- Engenharia de Produtos
- Incentivos Governamentais

3. MATÉRIAS-PRIMAS

CONFERÊNCIA: PROBLEMÁTICA DO SUPRIMENTO BRASILEIRO DE MATÉRIAS-PRIMAS PETROQUÍMICAS

SESSÕES TÉCNICAS:

ALTERNATIVAS DE MATÉRIAS-PRIMAS PETROQUÍMICAS

- Gás Natural
- Nafta
- Gasóleo, Petróleo Bruto e Produtos Residuais
- Gás de Refinarias
- Outros (Xisto, Carvão, Álcool, etc.)

PROBLEMAS ECONÔMICOS

- Evolução de Preço
- Estratégia
- Panorama Internacional de Suprimento
- Recursos Naturais
- Inter-relação entre Gás Manufaturado e a Indústria Petroquímica

MATÉRIAS-PRIMAS AFINS

- Cloro
- Enxofre
- Outros

4. IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE UNIDADES E COMPLEXOS INDUSTRIAIS

CONFERÊNCIAS: COMPLEXOS PETROQUÍMICOS — SUA CONCEPÇÃO, IMPLANTAÇÃO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO, INFRA-ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO

SESSÕES TÉCNICAS:

IMPLANTAÇÃO DE UNIDADES

- Projeto
- Fabricação de equipamentos
- Inspeção
- Construção e Montagem
- Pré-operação

ASPECTOS OPERACIONAIS

- Segurança Industrial
- Poluição
- Controle de Qualidade
- Programação Industrial
- Manutenção e Inspeção
- Reposição

INFRA-ESTRUTURA

- Recursos Humanos (níveis médio, superior e gerencial)
- Utilidades (Água, Energia Elétrica, etc.)
- Transporte
- Comunicação
- Outras

5. PLANEJAMENTO PETROQUÍMICO

CONFERÊNCIA: O PLANEJAMENTO DA PETROQUÍMICA NACIONAL

SESSÕES TÉCNICAS

PLANOS PETROQUÍMICOS

- Brasil
- Países da América Latina
- Países da OPEP
- Outros

PLANEJAMENTO EMPRESARIAL

- Modelos Empresariais
- Planejamento Financeiro
- Gerência Petroquímica
- Alternativas de Localização

MODELOS DE POLOS PETROQUÍMICOS

INSCRIÇÃO DE TRABALHOS

Para ser bem sucedido, o Congresso necessita da colaboração de todos os que estão ligados aos diversos setores da indústria petroquímica.

Será livre a inscrição de trabalhos para apresentação nas SESSÕES TÉCNICAS DO CONGRESSO. Os interessados deverão preencher e enviar a ficha de inscrição, indicando:

- TÍTULO DO TRABALHO
TEMA EM QUE MELHOR SE ENQUADRA

Anexar à ficha de inscrição:

- SINOPSE DO TRABALHO limitada a um máximo de três páginas (tamanho A-4 297 x 210 mm), datilografadas em espaço duplo, encaminhada em quatro vias;

- PLANO DE TRABALHO contendo o enunciado dos assuntos que o autor se propõe versar;
- RESUMO BIOGRÁFICO DO AUTOR.

Será obedecido o seguinte cronograma

- ATÉ 15 DE OUTUBRO - Envio da inscrição e da sinopse do trabalho à Comissão Executiva;
- ATÉ 31 DE JANEIRO DE 1976 - Comunicação ao autor, pela Comissão Executiva, da seleção e aprovação preliminar do trabalho;
- ATÉ 10 DE JUNHO DE 1976 - Envio do texto completo do trabalho à Comissão Executiva, para julgamento e seleção final.

Os autores que obtiverem a aprovação preliminar de seus trabalhos receberão instruções a respeito, da preparação do texto final.

A Comissão Executiva do Congresso fará a apreciação final dos trabalhos no período de 1º de maio a 30 de junho de 1976, quando terão ampla divulgação os trabalhos selecionados. **IMPORTANTE** - O cronograma será obedecido rigorosamente e não se aceitará nenhum trabalho fora dos prazos estipulados.

*



CORANTES NATURAIS

Solúveis em óleo: para maioneses, margarinas, manteigas, queijos, complementos para saladas e produtos gordurosos em geral. Total solubilidade em todas as proporções.

- Sem aditivos químicos geralmente usados como preservativos ou emulsionantes
- Contêm o equivalente a 2 240 UI de vitamina A por grama

Solúveis em água: São inteiramente solúveis em todas as proporções, usados em massas alimentícias, sorvetes, bebidas em geral, produtos com base de ovos, queijos, manteigas, sopas de tomates, etc.

Corante para ração de galinhas para postura de ovos com gemas mais amareladas

Produtos Vegetais do Piauí S. A.
Caixa Postal 130
64 200 - Parnaíba - Piauí

Refinação de Petróleo

Pela Petrobrás no 1.º Trimestre

O total de petróleo bruto, processado pelo parque de refinação da PETROBRÁS Petróleo Brasileiro S.A. foi de 12 311 000 m³ (860 460 barris por dia), 11,4% maior do que o processado em igual período de 1974. Este aumento, devido, principalmente, à entrada em operação, no final do ano passado, da nova unidade de destilação da Refinaria de Paulínia (SP), proporcionou elevação da produção dos derivados, reduzindo importações e aumentando os estoques de segurança.

As construções das Refinarias de Araucária (PR) e de São José dos Campos (SP), prosseguem dentro dos respectivos cronogramas de obras,

enquanto a ampliação da Refinaria Landulpho Alves (BA) está com seu término previsto para o primeiro semestre de 1977, quando estará em condições de fornecer insumos e combustíveis necessários ao início da produção das Centrais de Matérias-Primas e de Utilidades da COPENE — Petroquímica do Nordeste S.A., em Camaçari (BA).

TRANSPORTE

No primeiro trimestre, registrou-se a entrega do NT "ARACAJU", de 26 400 toneladas de porte bruto (TPB), construído em estaleiro nacional. Com a incorporação deste navio, a capacidade da Frota

Nacional de Petroleiros (FRONAPE) passou a 2 115 000 TPB, totalizando 40 navios. Mais 5 estão sendo construídos em estaleiros nacionais e outros 2, destinados a produtos químicos, no exterior.

A movimentação de carga pelos navios próprios e afretados da FRONAPE foi de 13,4 milhões de toneladas.

Nos programas de obras de ampliação e de melhoria operacional de terminais e oleodutos, ressaltam: o prosseguimento da construção dos terminais marítimos de São Francisco do Sul (SC) e da Baía da Ilha Grande (RJ); e dos oleodutos Santa Catarina-Paraná e São Sebastião-Vale do Paraíba (SP).

COMERCIALIZAÇÃO

O volume de petróleo importado registrou 10 852 000 m³ situando-se 4,1% acima do verificado em idêntico período de 1974. O valor CIF dessas importações totalizou 828 milhões de dólares; mas, como a exportação alcançou receita de US\$ 74,9 milhões, o dispêndio líquido foi de 753,1 milhões. •

Um isótopo pesado de carbono, conhecido como carbono 13, tem propriedades magnéticas especiais. Em resposta aos estímulos de novo aparelho, o isótopo carbono-13 permite determinar a estrutura molecular de materiais.



Espectrômetros para Estudo de Materiais

No Centro de Pesquisas da Goodrich

Espectrômetros semelhantes anteriormente produzidos só podiam trabalhar com o átomo de hidrogênio. Hoje, alguns laboratórios científicos utilizam esse equipamento para trabalhar com o átomo de carbono, mas o tipo avançado agora em uso pelo Centro de Pesquisas da B.F. Goodrich pode estudar também outros átomos, além dos de carbono e hidrogênio. O aparelho poderá vir a estudar, ainda, materiais em estado sólido, tais como produtos acabados.

O espectrômetro avançado é dotado de controles que geram impulsos de energia de alta voltagem,

O novo espectrômetro é capaz de dar uma informação em questão de segundo.

para realinhar núcleos no campo magnético criado pelo eletroímã. Quando a molécula é atingida pelo impulso de energia, um sinal eletrônico aparece num osciloscópio e é armazenado num mini-computador altamente sofisticado, que liga o eletroímã aos controles.

Matematicamente, o computador produz um espectro de linhas desenhadas eletronicamente num papel para gráficos. A intensidade e posição dessas linhas permitem aos químicos identificar a estrutura do material estudado. O espectrômetro fornece uma informação em menos de um segundo e o computador pode recolher e armazenar dados numa fração de segundo. Se necessário, o aparelho pode operar automaticamente, durante vários dias. *

A Indústria Química no Mundo

EUA

Chumbo em gasolina

A Corte de Apelação Federal deliberou contra os regulamentos que determinavam se eliminasse de modo gradual o chumbo da gasolina.

Num documento de 200 páginas, a Corte para o Distrito de Colúmbia firmou que os regulamentos da EPA (Environmental Protection Agency) que mandavam eliminar o chumbo em gasolina eram "arbitrários e caprichosos".

Atuando num processo judicial em que tomaram parte os maiores refinadores de petróleo do país, declarou a Corte que, contrariamente às asserções da agência do meio ambiente, não há prova científica conclusiva de que o chumbo emitido na queima da gasolina seja nocivo à saúde.

A não ser que seja derrubada pela Suprema Corte, a decisão terá grande influência no mercado, que paga até 8 centavos a mais pela gasolina sem chumbo tetraetila.

Produção de cloro

Chlorine Institute revelou que a produção de gás cloro nos EUA subiu 4,3% em 1974 em relação ao ano anterior.

Foram produzidas 10,87 milhões de toneladas durante o ano. Treze novas fábricas e expansões de unidades existentes entraram em operação.

URSS

Fábrica de acrilonitrila contratada com a Tecnimont

Foi concedido à Tecnimont pela agência própria do governo da URSS um contrato para a construção de uma fábrica de nitrila acrílica com capacidade de 150 000 t/ano. O equipamento será adquirido na Itália.

JAPÃO

Produtores de cloro e soda cáustica

No Japão existem no momento 38 firmas que produzem cloro e soda cáustica em 53 fábricas.

A produção total atinge 3,84 milhões de t/ano de soda cáustica.

As fábricas encontram-se na fase de ter que mudar o sistema de produção: devem passar das células de mercúrio para células de diafragma. E já se encontram no final do prazo concedido pelo governo.

BÉLGICA

Alcaloides para indústria e agricultura

A sociedade Omnium Chimique, especializada na produção de alcaloides e outros extratos de matérias-primas vegetais, instalou-se no parque científico de Louvain-la-Neuve.

Criada em 1945, Omnium exporta 90% da produção destinada essencialmente à indústria farmacêutica. Certos produtos foram preparados para uso em agricultura.

Deve entrar a sociedade em atividade neste ano de 1975.

Propafilm, associação da ICI e da UCB

Um acordo foi assinado, em fins de 1974, entre Imperial Chemical Industries Ltd., do Reino Unido, e UCB S. A., da Bélgica, para a constituição de uma sociedade, filial comum, a Propafilm, que fabricará e venderá filmes de polipropileno orientado, na Europa.

ICI e UCB participarão, respectivamente, com 55% e 45%. A nova sociedade terá sede em Bruxelas. A técnica será fornecida pela ICI, que está adiantada no campo de produção de filmes orientados.

Este tipo de filme é muito procurado hoje para embalagens.

A solicitação mundial de filmes transparentes mantém-se em ascensão, sobretudo de filmes de polipropileno orientado.

SUÉCIA

Modokemi tornou-se Berol Kemi

Como resultado da transição do Grupo de Mo och Domsjö para o Grupo Stratsförestag, a companhia MoDoKemi mudou seu nome para Berol Kemi. A mudança tornou-se efetiva a partir de 1.10.74.

Não houve mudanças na estrutura da firma, nem no pessoal.

Atualmente, a empresa mantém 900 empregados em Stenungsund, Mölndal e Ornsköldsby.

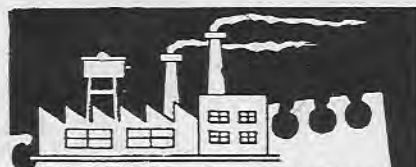
Há em consideração um programa de investimento, com a admissão de 100 novos empregados. A expansão contempla a produção de amins, plasticizantes, derivados celulósicos, etc.

ITALIA

Fábrica de Amoníaco e Uréia

A maior fábrica italiana, e uma das maiores do mundo, de amoníaco e de uréia pertence à ANIC, em Manfredonia, à margem do mar Adriático, uma zona industrial ao sul do país.

SNAM Progetti-Topsoe encarregou-se do projeto de processamento básico, da engenharia, da procura e aquisição de material, da construção e da supervisão do início de funcionamento, do treino do pessoal de operação, enquanto a SNAM Progetti foi o projetista, e o primeiro contratante da fábrica de uréia e de outras instalações.



**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, 154/178
Bairro do Jaguaré
Tels.: 260-7984, 260-0181, 260-1073,
260-3508
CAIXA POSTAL 1469

RIO DE JANEIRO
Av. 13 de Maio, 23 - 7º andar - s/712
Tels.: 242-1547, 222-8813

PORTO ALEGRE
Av. Bento Gonçalves, 2919
Tels.: 23-2979, 23-0362, 23-4670

O Sr. Severo Gomes, Ministro da Indústria e do Comércio, esclareceu, não há muito ainda, que a demora, por ventura existente, na apreciação de projetos por parte do Conselho de Desenvolvimento Industrial se deve ao fato de terem sido adotados novos critérios para exame.

Entre eles figuram a necessidade da descentralização de fábricas e o empenho de combater a poluição. Tudo isso redundando em defender o meio ambiente, conservando-o tanto quanto possível limpo.

O Ministro admitiu que já se tornou praticamente impossível a instalação de outras indústrias no Grande São Paulo, exatamente por essas razões.

Com isto o Sr. Severo Gomes pretendeu, entre outros motivos, dar resposta às muitas reclamações ao procedimento do CDI, que estaria protelando as suas decisões. Dentro dos novos padrões, o CDI vem mantendo outras restrições, tais como a prioridade nas indús-

Aprovação de Projetos Industriais

Descentralização e Defesa do Ambiente

trias de base, de tecnologia avançada, com destaque para bens e equipamentos e insumos básicos.

O Ministro informou que é preocupação maior do Governo a adoção de uma política racional de descentralização industrial, a par do combate à poluição, questões consideradas interdependentes, padrões que foram introduzidos no Conselho de Desenvolvimento Industrial, na apreciação dos projetos industriais submetidos à sua apreciação.

Em função disso é que o Sr. Severo Gomes deu a entender que a implantação de novas indústrias, a partir de agora, no Grande São Paulo, é prati-

camente inviável, visto como se trata de região prioritária. Em relação a essas preocupações, há o cuidado de orientar novas fábricas para outras áreas, com opções para o interior do Estado de São Paulo, ou para outras regiões, quando não houver risco quanto ao aspecto econômico.

— O CDI, disse, adota uma política inflexível de descentralização como forma de promover também a desconcentração urbana, pois é coisa sabida que os grandes aglomerados populacionais desencadeiam uma gama de problemas, como no caso de São Paulo, que vão dos estritamente econômicos até os sociais, incluindo-se aí saúde e ordem pública.

— A política de descentralização, observou o Ministro, atende igualmente à correção que se pretende para os desníveis regionais. É de notar que a política do CDI, a esse respeito, está sendo conduzida de acordo com os Estados e municípios, de modo a torná-la coerente e realizável.

Quanto à demora, realmente existente no CDI, na apreciação dos projetos, essa "protelação", diz o Ministro Severo Gomes, "se deve a dúvidas suscitadas quanto à estrutura do capital do projeto, na sua totalidade, do interesse de empresas estrangeiras, que não trazem o necessário investimento de risco, como contraprestação dos incentivos fiscais pleiteados, e passam a capitalizar-se no país, por meio de captação de recursos. Isto é altamente danoso à economia nacional, com repercussão no balanço de pagamentos, item que o Governo tem como prioritário restabelecer".

Pessoais

Novo Gerente de Vendas de USS International Chemicals

William L. Otterbein foi designado Assistant Manager of Chemical Sales da United States Steel International, Inc., de acordo com um comunicado feito por R. L. Fiss, Manager-Chemical Sales.

Será Otterbein responsável pela venda de produtos químicos em base mundial.

Natural de New Brunswick, New Jersey, EUA, Otterbein, diplomado em Marketing no St. Peters College, na cidade de Jersey, entrou para U.S. Steel em 1965 como representante de vendas em New York na Divisão de Produtos Químicos.

Em 1967 foi Gerente Regional de Vendas ainda da Divisão de Químicos para o Meio Oeste, e em 1969 passou a Gerente de Mercantilização para Produtos Derivados de Alcool e Plasticizantes, até ocupar o novo posto.



O novo Gerente de Vendas, Sr. Otterbein.

A NOSSA ESPECIALIDADE

Óleos essenciais

E SEUS DERIVADOS

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

ÓLEOS DE MENTA TRI-RETIFICADOS

DIERBERGER

Óleos essenciais s.a.

SÃO PAULO - BRASIL

JOÃO DIERBERGER
FUNDADOR



1893

ESCRITÓRIO:

RUA GOMES DE CARVALHO, 243

FONE: 61-2115

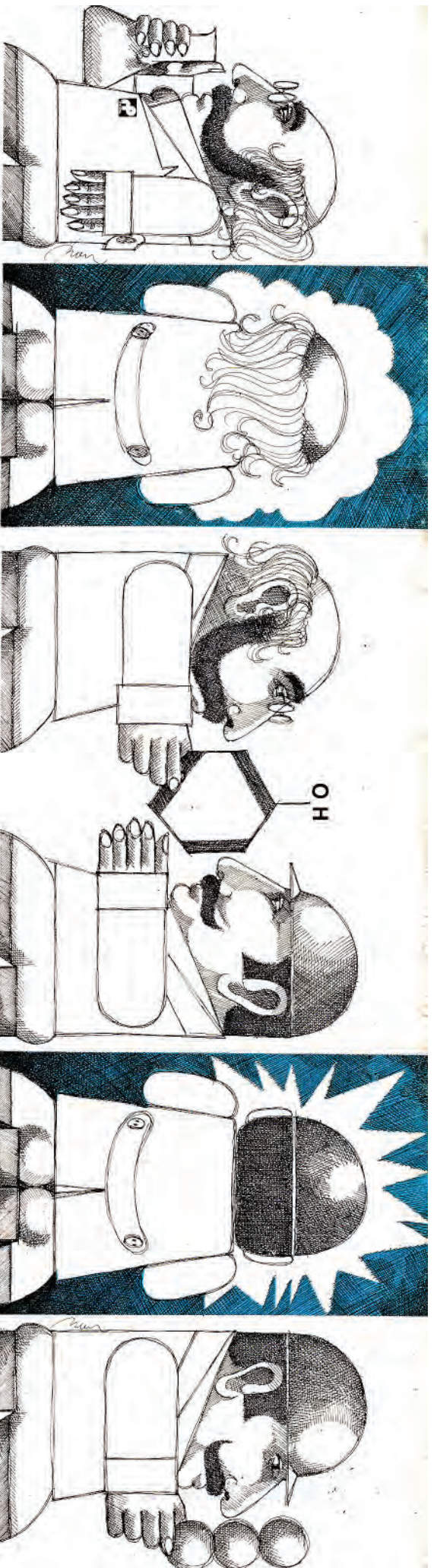
CAIXA POSTAL, 458

END. TELEG. "DIERINDUS"

FÁBRICA:

AV. DR. CARDOSO DE MELLO, 240

FONE: 61-2118



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS: QUALIDADE RHODIA

I - PRODUTOS VINÍLICOS

- Emulsão Rhodofilme 312-MI
- Emulsão Rhodopás 1001
- Emulsão Rhodopás 5000-M
- Emulsão Rhodopás 5000-SM e 5000-SMR
- Emulsão Rhodopás 5200-M1
- Emulsão Rhodopás 5425 e 5425-V
- Emulsão Rhodopás 5500-M e 5500-MF*
- Emulsão Rhodopás 6000 e 6000-L
- Cola de Emulsão 103 e 103/3
- Cola de Emulsão 115 e 115/2
- Cola de Emulsão 121
- Cola de Emulsão 125
- Cola de Emulsão 126
- Cola 266, p/carpetes
- Massa Rhodopás 101, para colocação de azulejos
- Rhodopás Sólido B, CA e M.

II - PRODUTOS QUÍMICOS

- Rhodopás Solução HH40AE, H45AE, M60A e B70AE
- Acetato de Celulose
- Acetato de Etila
- Acetato de Sódio cristalizado
- Acetato de Vinila monômero
- Acetofenona
- Acetona pura
- Ácido Acético Glacial T.P.
- Ácido Adípico
- Aldeído Acético
- Amoníaco Sintético Liquefeito
- Amoníaco-Solução 24/25%
- Anidrido Acético 94/95%
- Bicarbonato de Amônio
- Diacetato de Thetilenoglicol
- Diacetona-Alcool

III - MATÉRIAS-PRIMAS PARA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

- Dibutiltalato
- Dietilalato
- Dimetilalato
- Eter Sulfúrico Farmacêutico
- Eter Sulfúrico Industrial
- Fenol
- Hexilenoglicol
- Hidropéroxido de Cumeno
- Isopropanol
- Metanol
- Metilsobutilcetona
- Thacelina

IV - NYLON "TECHNYL"

- a) Acetato de Celulose, plastificado:
- Rhodialite Injeção
- Rhodialite Extrusão
- Rhodiacel Injeção
- b) Coias para Rhodialite/Rhodiacel: R-15 e R-16
- c) Nylon para moldagem por Injeção/Extrusão: AP (6,6) C (6,6) D (6,6)
- para usinagem: Barras, chapas e tubos
- V - PRODUTOS PRÓ-ANÁLISE - diversos -



INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.
Departamento de Produtos Industriais
Rua Libero Badaró, 101 - 5º andar -
Fones: 239-1233 - (PBX) 35-4844 -
35-1952 - Caixa Postal 1329 - São Paulo.