

Revista de

QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA
AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXIX — NUM. 461
SETEMBRO DE 1970



QUALIDADE EM QUÍMICA

* RESINAS SINTÉTICAS

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

Representante:

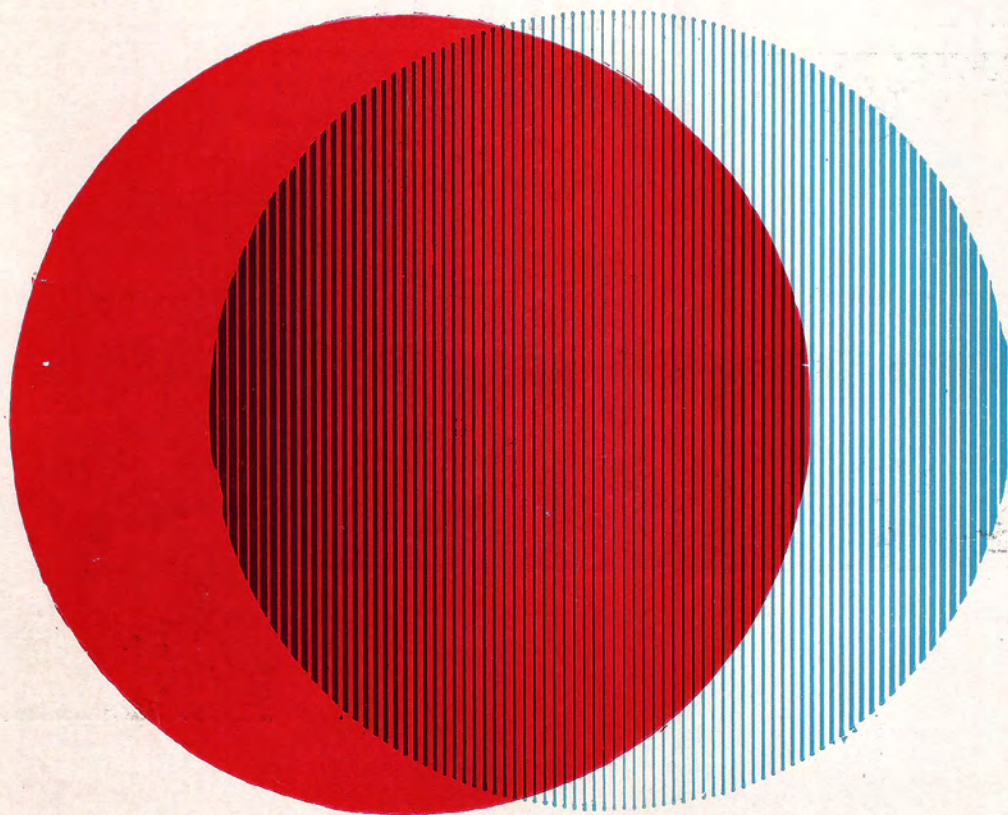
REICHOLD QUÍMICA S. A.

SÃO PAULO: Av. Bernardino de Campos, 339

RIO DE JANEIRO: Rua Dom Gerardo, 80

PÔRTO ALEGRE: Av. Borges de Medeiros,
261 - S/ 1014

SIQ Nº 3



"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini

ACNA

Milano — ITALIA

Representantes para o Brasil : Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas S. A. "ENIA", S. Paulo

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO	PÔRTO ALEGRE	RIO DE JANEIRO	R E C I F E
Escritório e Fábrica R. CIPRIANO BARATA, 456 Telefone: 63-1131	R. SR. DOS PASSOS, 87 - S. 12 Telefone: 4654 - C. Postal 91	Av. Presidente Vargas, 583 Grupo 1201 Telefone: 43-2145	Rua do Sossêgo, 231 Caixa Postal 2506 Telefones: 2-5255 e 2-3188

SIQ - Nº 4

ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

ANO XXXIX ★ SETEMBRO DE 1970 ★ NUM. 461

NESTA EDIÇÃO:

ARTIGO DE FUNDO

Comércio de produtos químicos 1

ARTIGOS

G-P, diversificada e complexa	11
Determinação colorimétrica de man- ganês	13
Tendências da DSM	14
A indústria japonesa de aço	16
Gasolina com baixo teor de chumbo	17
A maior fundição de aço do RU	17
Fábricas completas para indústrias	18
Adubos fosfatados no Saara Espanhol	18
Computação para informação técnica	20
Fábricas para eletrólise de cloreto alcalino	20
Fábrica de sulfeto de carbono	28
BASF fabrica vitaminas A e E	28
Processo de recuperação de isobuti- leno	28

SECÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Máquinas e Aparelhos	10
Movimento Industrial no Brasil	19
A Indústria Química no Mundo	23
Fôlha Informativa Merck	25
Produtos e Materiais: Limpeza quí- mica — Corantes da BASF	26

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Expande-se no exterior a rede do BB	2
Navio atômico japonês	4
Usina de tubos de grande diâmetro ..	6
Acôrd de cooperação técnica	8
Entrou para a Dow o Eng. Quím. Nabuco de Araujo Neto	10

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

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

Rio de Janeiro — ZC-05

REPRESENTANTE EM SÃO PAULO:

Dalila S. R. G. Oliveira
Avenida Miruna, 1402
(Aeroporto)

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

1 Ano	Cr\$ 30,00	Cr\$ 33,00
2 Anos	Cr\$ 50,00	Cr\$ 57,00
3 Anos	Cr\$ 70,00	Cr\$ 80,00

Países Americanos Outros Países

1 Ano	US\$ 10,00	US\$ 12,00
-------------	------------	------------

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição	Cr\$ 3,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 4,00

Comércio de produtos químicos

O comércio é atividade antiqüíssima. A troca de artigos necessários ao homem começou nos tempos primitivos, nas épocas mais recuadas.

Na antigüidade muitos povos se tornaram célebres pela capacidade de intercâmbio. Ficaram gravados na história econômica os caminhos das caravanas, as estradas do sal e, especialmente, se tornaram famosas as afoitas navegações em pequenos barcos de madeira que cruzavam o Mediterrâneo em várias direções e afrontavam os perigos do mar oceano.

O Brasil foi descoberto em pleno fastígio da Revolução Comercial, quando Portugal e outras nações se lançavam às rotas marítimas sobretudo para desenvolver o escambo, para comprar e vender mercadorias de uso pessoal ou imprescindíveis ao artesanato e às manufaturas. Desempenhou o comércio, nestas condições, papel de primeira ordem na difusão dos conhecimentos e das invenções, da cultura e dos meios de progresso, das artes e das indústrias.

Com tantos séculos de exercício, o comércio se aperfeiçoou nos processos de trabalho, se aprimorou nos objetivos, que são os da utilidade, a saber, os de levar a todos e cada um de per si os bens que a indústria prepara. Indústria e comércio, nos dias atuais, constituem duas atividades que se harmonizam e completam.

A técnica e a arte do comércio dispõem dos mais eficazes instrumentos de trabalho, desde os meios de transporte rápidos e econômicos até aos sistemas de acondicionamento seguro e prático, da rapidez das transações financeiras à facilidade das entregas. Contam com serviços aperfeiçoados de controle e comunicação, de terminais aparelhados, de bancos, de associações, de tarifas aduaneiras flexíveis, de clientes duradouros, de tantas outras seguranças.

Pois, bem; nestes recentes anos, delineou-se para o nosso país uma estrutura firme na qual assentará a indústria química. São notórios os fatos que mostram como se estão expandindo os empreendimentos neste campo.

Quanto mais um país se desenvolve industrialmente, mais ativo se torna seu comércio internacional, mais necessidade tem de comprar no exterior. O progresso da indústria química no Brasil alargará sem dúvida o comércio de produtos químicos, de máquinas e equipamentos, de serviços técnicos e de know-how.

Tanto precisará o Brasil de exportar, como de importar. É auspicioso verificar, a propósito, que se está formando, entre nós, a mentalidade do comércio internacional. Ao lado disso, estão-se constituindo empresas capacitadas para realizá-lo com eficiência.

J.S.R.

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

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

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

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

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

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

PAN-AMERICANA, A MAIOR INDÚSTRIA QUÍMICA DA GUANABARA, VAI EXPANDIR-SE

Cia. Electroquímica Pan-Americana, constituída em julho de 1948 nesta cidade do Rio de Janeiro, instalou em ampla área de terreno, à margem do pequeno rio Acari, no subúrbio de Honório Gurgel, uma fábrica de cloro, soda cáustica, sulfeto de sódio e produtos químicos clorados.

A fábrica entrou em funcionamento em princípios de 1951.

De então até agora tem operado normalmente, com acréscimos de produção, que se efetuam de tempos em tempos.

É o maior e o mais representativo estabelecimento de indústrias químicas da Guanabara.

Com a soma de experiência adquirida, com o desenvolvimento geral das indústrias que são consumidoras, bem como com a perspectiva de novos empreendimentos industriais nesta e nas áreas vizinhas, chegou a ocasião propícia para a expansão das atividades da Pan-Americana.

A primeira fase do desenvolvimento consiste no aumento da capacidade de produção, que assim se pode exprimir (em t/ano):

Produtos	De	Para
Soda cáustica (sol. a 50%)	2 700	11 600
Sulfeto de sódio (sol. a 14%)	240	280
Sulfeto de sódio (em escamas)	3 000	3 600

Sulfeto de sódio (fundido)	2 400	2 800
Cloro líquido	3 480	7 900
Hipoclorito de sódio (a 10,5%)	14 400	21 600
Ácido clorídrico (30% em peso)	7 000	8 000
Tetracloro de titânio ..	360	720

Será criada uma unidade para produção de tricloroetileno, com a capacidade de produção de 1 600 t/ano.

Em fase subsequente serão fabricados outros produtos químicos que atendam de preferência às necessidades de consumo da área e se ajustem na estrutura industrial da empresa.

AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DE TERMOFOSFATO DA MITSUI

Foi aprovado pelo GEIQUIM (Grupo Executivo das Indústrias Químicas) o projeto de viabilidade de Fertilizantes Mitsui S. A. Indústria e Comércio, que objetiva elevar de 20 000 para 60 000 t/ano a capacidade de produção de sua unidade industrial de termofosfato.

O projeto compreende a aplicação em moeda estrangeira com cobertura cambial e financiamento no exterior de maquinaria e equipamento no total de US\$ 290 000,00 FOB e US\$ 372 532,05 CIF, bem como o investimento em moeda nacional no montante de

Cr\$ 6 290 900,00. Discriminadamente, as despesas em cruzeiros destinam-se às seguintes finalidades.

Máquinas e equipamentos de fabricação brasileira	2 970 900
Construção civil e instalações auxiliares	2 100 000
Montagem industrial	400 000
Fretes e seguros internos	150 000
Despesas de administração ..	270 000
Despesas financeiras durante a construção	400 000
	6 290 900

O investimento fixo previsto, aos preços da época, foi orçado em 7 989 646,15 cruzeiros.

Termofosfato é a denominação dada aos fosfatos naturais que foram submetidos a tratamento pelo calor a fim de se alcançar melhor solubilidade.

A calcinação, em presença de sílica e vapor d'água, permite a eliminação da maior parte do flúor existente nas rochas fosfatadas, melhorando deste modo a assimilação pelas plantas e facultando seu emprêgo como aditivo em rações alimentares para animais de criação.

A FABRICA DE ACIDO BENZOICO DA LIQUID CARBONIC

Na edição de maio de 1967, página 2, dizíamos que se estudava o levantamento de uma fábrica de ácido benzóico e benzoatos em Guarulhos, estando previsto o investimento de 1,5 milhão de cruzeiros.

Na edição de junho do mesmo ano, páginas 2 e 4, esclarecia-se que este empreendimento era da Liquid Carbonic Indústrias S. A. e que o projeto se encontrava em estudos no GEIQUIM.

Com efeito, o projeto de viabilidade entrou nessa repartição oficial, que se manifestou pela Resolução 21, de 19-10-67. Cogitava a firma das seguintes capacidades de produção (em t/ano):

Ácido benzóico	1 000
Benzoato de sódio	545

A Liquid Carbonic Indústrias S. A., que possui em operação algumas fábricas de dióxido de carbono e gelo seco no Brasil, retomou a questão do ácido benzóico e benzoato de sódio e procurou instalar, junto de seu estabelecimento de dióxido de carbono em Cubatão, uma unidade daqueles produtos químicos.

(Continua na pág. 4)

Expande-se no exterior a rêde do Banco do Brasil

Inaugurada a agência de Hamburgo

No dia 25 de setembro inaugurou-se a primeira agência do Banco do Brasil no continente europeu. A cidade escolhida foi Hamburgo, na República Federal da Alemanha.

A razão que presidiu à escolha da velha e movimentada cidade hanseática, grande pórtio europeu, encontra justificativa e apóio na nova política econômica brasileira de incentivo às exportações de produtos industriais.

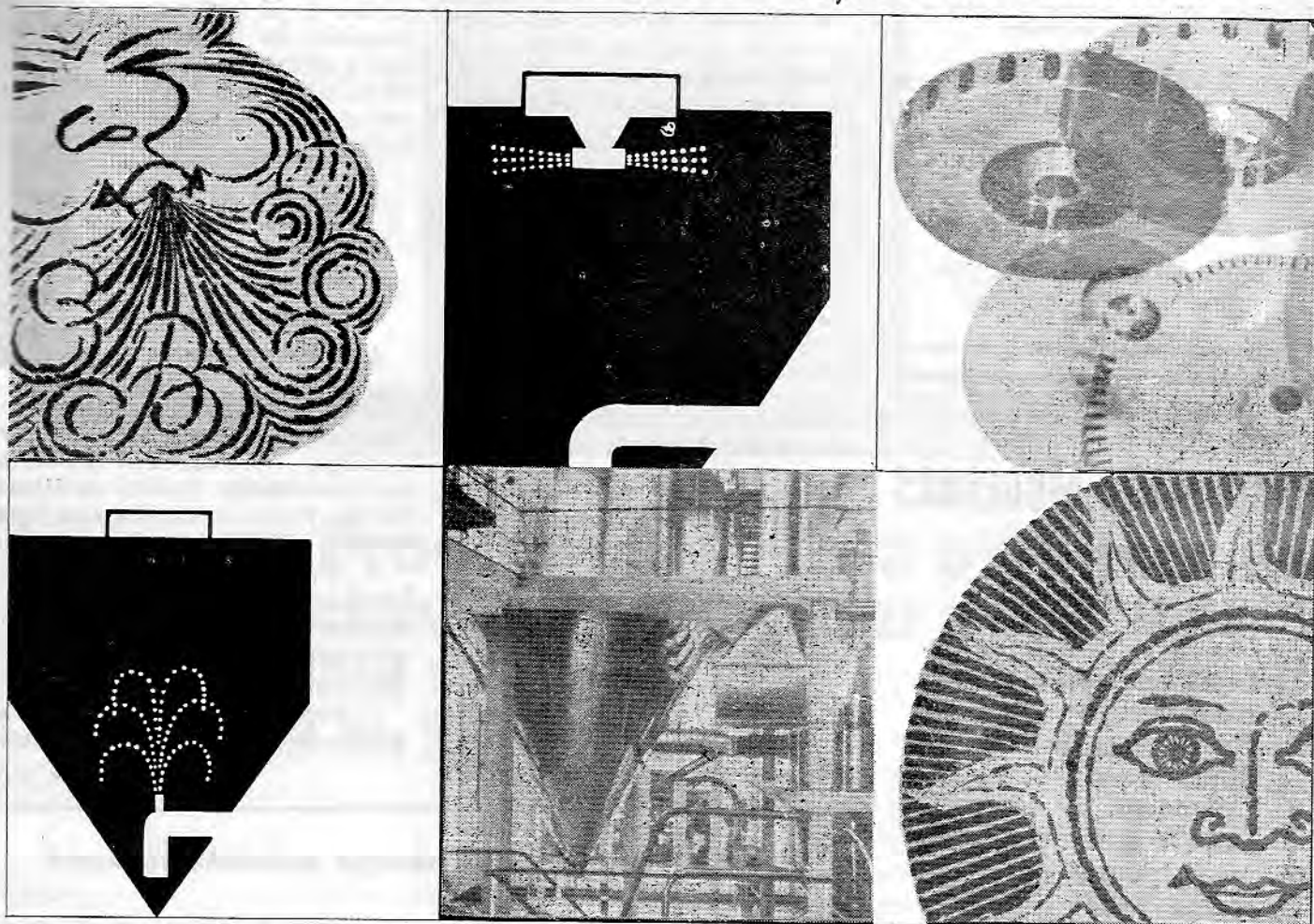
Uma agência em Hamburgo contribuirá para estimular o intercâmbio comercial. Captará recursos externos para o desenvolvimento de nossas empresas.

De acôrdo com estatísticas divulgadas, o Banco do Brasil S. A. foi o banco que mais cresceu no mundo em 1969.

Já abriu agências na cidade do México, em Buenos Aires, Montivideo, New York, Santiago, La Paz, Santa Cruz de la Sierra. Acaba de abrir em Hamburgo. ★

a melhor maneira de resolver um grande problema é reduzi-lo a partes mínimas.

é assim que os equipamentos da niro atomizer enfrentam as tarefas de secagem industrial.



Os equipamentos da Niro Atomizer são a maneira mais eficiente de resolver a maioria dos problemas de secagem industrial. Por centrifugação, ou por pulverização, o líquido é separado em pequenas partes (atomização), as quais recebem um jato de ar quente no interior de uma câmara fechada.

A imediata evaporação impede a perda das características originais do produto e garante a homogeneidade do material. A Niro Atomizer desenha, produz e instala equipamentos para as mais diversas indústrias: plásticos, produtos químicos, detergentes, celulose, produtos farmacêuticos, alimentícios, cerâmicas, etc. Mais de 2.000 indústrias de todo o mundo nos últimos 30 anos já adotaram o sistema de secagem por atomização da Niro Atomizer. Elas sabem que a maneira mais prática e econômica de secagem é a divisão do produto em pequenas partículas.

**NIRO
ATOMIZER**

INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS, LTDA.

R. José Maria Lisboa, 207 - S. Paulo 5,
Tels.: 31-3098, 31-4819, 31-5291,
e 31-6070, End. Teleg. "ATOMNIRO"
C. Postal 4685, São Paulo 1, S. P.

CROMATÓGRAFOS DE GÁS



Criados e construídos no Brasil por engenheiros brasileiros. Unidades totalmente transistorizadas com detectores simples ou duplos por

CONDUTIVIDADE TÉRMICA OU IONIZAÇÃO DE CHAMA

Compactos, versáteis, alta sensibilidade e resolução. Modelos especiais para análise contínua. Assistência técnica científica, permanente

GARANTIA TOTAL
Custo reduzido

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS



LTD.A.

RUA DOMINGOS DE MORAIS, 2.423
Caixa Postal 12.839 - Fone: 71-5459
São Paulo - SP

SIQ - N° 42

MÁQUINAS MODERNAS PARA PLÁSTICOS E BORRACHA

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

PROCEDÊNCIA:
ALEMANHA OCIDENTAL

ESCRITÓRIO DE ENGENHARIA
J. LOHBAUER

Rua Major Sertório, 422
Tel.: 256-7868
SÃO PAULO - BRASIL

SIQ - N° 82

Além da iniciativa da Liquid Carbonic de 1967, houve outra tentativa, esta realizada aqui na Guanabara. O estabelecimento chegou a produzir em caráter experimental. Mas não prosseguiu a fabricação.

A fábrica de ácido benzóico e benzoato de sódio da Liquid Carbonic em Cubatão está sendo montada, com capacidade suficiente para atender à procura nacional.

Vários tipos de indústrias — alimentares, de produtos farmacêuticos, resinas e plásticos, etc. — são consumidores destes artigos.

SAFRON-TEIJIN CONTINUA TRABALHANDO EM SEU PROJETO

A empresa Safron-Teijin enviou ao Japão, a fim de estagiar nos estabelecimentos de Teijin Ltd., líderes na produção de filamentos de poliéster, um grupo de sete engenheiros.

A seguir viajará para o Japão outro grupo, este de 14 engenheiros. Todos deverão familiarizar-se com os processos, os equipamentos e as técnicas da Teijin.

Mais tarde irão trabalhar na fábrica que se vai instalar no Centro Industrial de Aratu, Bahia.

FÁBRICA DE ACETILENO DA WM EM CURITIBA

S. A. White Martins vai instalar em Curitiba uma fábrica de acetileno dissolvido.

FUTURA EM NEGÓCIO DE FIBRAS SINTÉTICAS

Estão sendo fabricadas pela Futura S. A. Indústrias Químicas e Têxteis as cortinas "Diolen ultra" (marca registrada de uso autorizado pela Enka Glanzstoff AG, da

Alemanha Ocidental), cujo tecido se obtém de filamentos "luminosos", extremamente resistentes à ação da luz e do tempo. Por enquanto, Futura importa os filamentos e executa a tecelagem.

PROJETO FOSMINAS PARA INDUSTRIALIZAR APATITA

Já em 1940 se fizeram observações a respeito de uma rocha com apatita na zona de Araxá, Minas Gerais. Em 1945 foi salientada a importância desse minério.

A prospecção, tempos depois planejada e realizada, mostrou que existe naquela área grande reserva de rocha fosfatada.

Na edição de agosto de 1969, página 2, já nos manifestamos a propósito do projeto FOSMINAS com o objetivo de estudar este minério e industrializá-lo, para suprir o mercado dos seguintes produtos:

1. Minério de fosfato, beneficiado.
2. Ácido fosfórico.
3. Superfosfato triplo.
4. Outros produtos químicos.

Os estudos tecnológicos, confiados à Royal School of Mines, de Londres, e à Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, foram concluídos com bom êxito.

Verificou-se que há viabilidade técnica da exploração e do aproveitamento do minério, mediante a utilização do processo desenvolvido.

O governo do Estado prestou a devida colaboração. Com seu auxílio

(Continua na pág. 6)

Navio atômico japonês navega experimentalmente

O primeiro navio japonês a energia atômica, o "Mutsu", foi concluído nos estaleiros da IHI (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), Japão, e fez sua primeira viagem experimental em fins de junho p.p. ao largo de Hamedo, Tokyo e Tateyama.

Por meio da adoção de um reator leve, à água, de ciclo indireto, com produção térmica de 36 000 kW, que usa óxido de urânio pouco enriquecido como combustível, o navio poderá navegar cerca de 145 000 milhas marítimas (7 vezes a circunferência da Terra), a

uma velocidade em serviço de 16,5 nós, com somente 2,8 t de combustível.

O navio, de 130 m de comprimento e 19 m de largura, pesa 8 350 t brutas e o peso deslocado é de 2 400 t (DWT). Sua maquinaria de propulsão auxiliar permite alcançar a velocidade de 10 nós. A tripulação é de 59 homens e mais 20 de pessoal de pesquisa, totalizando 79.

Nota da redação. Ver também a notícia ilustrada com uma fotografia «O primeiro navio japonês a energia atômica», inserta na edição de dezembro de 1969, página 10.



**Recursos
naturais
do Piauí
pediam
indústria:**

MENDES 105001

**a Produtos
Vegetais
do Piauí
está aí.**



**Para o que
der e vier.**

Falava-se, sempre se falou. Do muito que representavam os recursos naturais do Piauí. Dizia-se da Carnauba, da Mandioca, da Jalapa, do Jaborandi.

E o progresso chegando aqui e ali, por toda parte, contagiando.

Era preciso criar uma empresa dedicada à industrialização desses recursos.

E era preciso fixar na região o aproveitamento de suas matérias-primas.

Assim pensava o Governo, e, com êle, a Sudene.

E com êles, Governo e Sudene, assim pensaram os homens que, em 31 de dezembro de 1962, criaram a Produtos Vegetais do Piauí.

Hoje, realidade não só irreversível como cada vez mais vigorosa, a Produtos Vegetais do Piauí S. A. se orgulha da contribuição que dá para o Progresso, fruto de um trabalho dedicado, constante e ano a ano maior.

Hoje, quer pelo consumo do mercado interno, quer pela exportação para outros países, a Cêra de Carnauba, o Amido de Mandioca, Extratos Vegetais de Batata de Purga (ou Jalapa) e Urucu, o Jaborandi, o Gergelim, o Milho encontram o aproveitamento econômico há tanto esperado.

Graças às atividades da Produtos Vegetais do Piauí S. A.

Empresa apoiada pela Sudene (Arts. 34/18) e considerada prioritária para o desenvolvimento do Nordeste.



PRODUTOS VEGETAIS DO PIAUÍ S.A.

Rua 7 de janeiro n.º 275 — Parnaíba, Piauí

SIC — N.º 95

TREU

S.A.

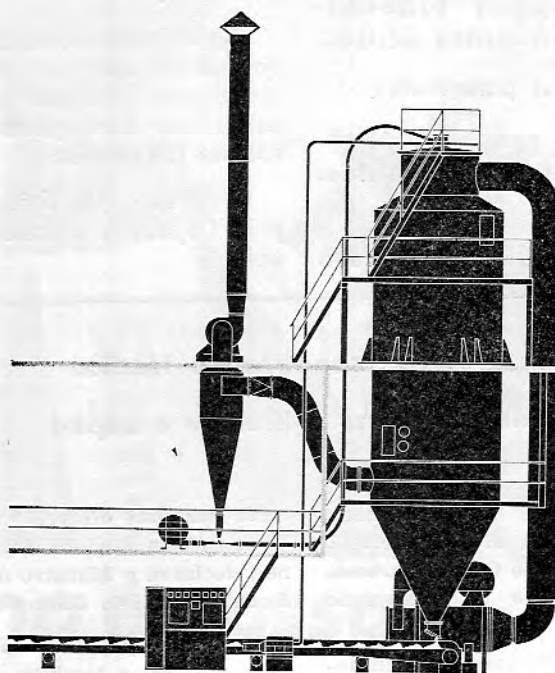
SECADORES POR PULVERIZAÇÃO



(« SPRAY-DRYERS »)



CAFÉ SOLÚVEL
LEITE EM PÓ
CERÂMICA
TANINO
SABÃO
DETERGENTES
PRODUTOS QUÍMICOS
PRODUTOS ALIMENTÍCIOS



TREU S. A. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Telefones: 229-9992 - 229-8828 — Telegramas: Termomatic

Rua Silva Vale, 890 — Rio de Janeiro — ZC 12

Av. Duque de Caxias, 408-7º — São Paulo 2, SP — C. P. 6645

Telefones: 220-2923 - 220-5244 - 220-5604 - 220-8769

PINTAR SÔBRE FERRUGEM?

Dispensa: Jato de Areia, Lixa, etc.

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

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

Enviamos amostras para testes "in loco".

Graaf Indústrias Químicas Ltda.

Rua São Joaquim, 66 - Fone 21027

Caixa Postal 99 - End. Tel. GRAAF

Itú - Estado de São Paulo

nosso país, nos meios da tecnologia, a questão do ataque das rochas fosfatadas por ácido mineral a fim de obter adubo.

O ácido sulfúrico, produto clássico empregado para o ataque químico, era escasso entre nós, por depender sua fabricação do enxôfre, que se importava, e ainda se importa, na quase totalidade.

Poder-se-ia dispor, entretanto, com relativa abundância, de ácido clorídrico. O cloro (necessário para o ácido clorídrico) obtinha-se na indústria da eletrólise do sal comum.

Então, parecia indicada a solução. Mas havia, como é natural, certa relutância, por parte de industriais, de seguir o caminho apontado.

Cia. Petroquímica Brasileira Copebrás foi uma das empresas que em primeiro lugar utilizaram o ácido clorídrico para ataque das rochas fosfatadas.

O ácido fosfórico produzido pela Copebrás resultou desta tecnologia.

FÁBRICA DE SODA CÁUSTICA EM MINAS GERAIS

Entidade oficial de Minas Gerais estuda a organização de sociedade e estabelecimento fabril de soda cáustica.

O sal comum, principal matéria-prima, seria importado pelo porto de Vitória, Espírito Santo.

PROJETO FOSGESSO EM PROSSEGUIMENTO

Cia. Cimento Portland Itau, conforme noticiamos (ver notícia na edição de agosto de 1969, páginas 2 e 4), obteve aprovação do GEIQUIM e do GEIMAC para seu projeto de viabilidade, que consiste nos meios técnicos de produzir cimento, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, superfosfato triplo e gesso.

A previsão da capacidade produtiva, conforme foi prevista em fins de 1968, era a seguinte (excluído o cimento) por ano, em toneladas:

Ácido sulfúrico (100%) ..	198 000
Ácido fosfórico (69%) ...	72 600
Superfosfato triplo	165 000
Gesso	70 000

Os estudos referentes à implantação de unidades para obtenção destes produtos vêm tendo prosseguimento.

Firmas internacionais de engenharia, aquisição de equipamentos e construção têm procurado colaborar no empreendimento.

FÁBRICA DA SATIPEL FUNCIONARÁ EM OUTUBRO

Na edição de dezembro de 1969, página 6, informávamos que o projeto da Satipel, ligada à Cia. Química Industrial de Laminados, estava próximo de realização.

Refere-se à produção de formaldeído e madeira aglomerada, em estabelecimentos situados em Taquari, R.G. do Sul.

Está prevista para meados de outubro a inauguração da nova fábrica de madeira aglomerada da Satipel.

Algumas máquinas têm funcionado em caráter experimental.

(Continua na pág. 10)

Acôrd de cooperação técnica

Realizado entre o Brasil e o Japão

Em Brasília, no dia 22 de setembro, o Chanceler do Japão, Sr. Kiichi Aichi, e o do Brasil, Sr. Mário Gibson Barbosa, assinaram um acôrd de cooperação técnica.

Pelos termos do documento, acentua-se o propósito, de ambas as partes, de fortalecer as relações amistosas existentes, mediante o instrumento da cooperação técnica, com as vantagens que advêm da promoção do progresso econômico e social.

O acôrd será desenvolvido com ajustes complementares de programas específicos.

Como conseqüência, o governo do Japão compromete-se a fornecer bolsas-de-estudos a brasileiros para treinamento técnico; a enviar peritos japoneses ao Brasil; a fornecer máquinas, equipamentos e materiais diversos; a enviar missões encarregadas de analisar projetos de desenvolvimento econômico; e a prestar qualquer outro tipo de cooperação técnica.

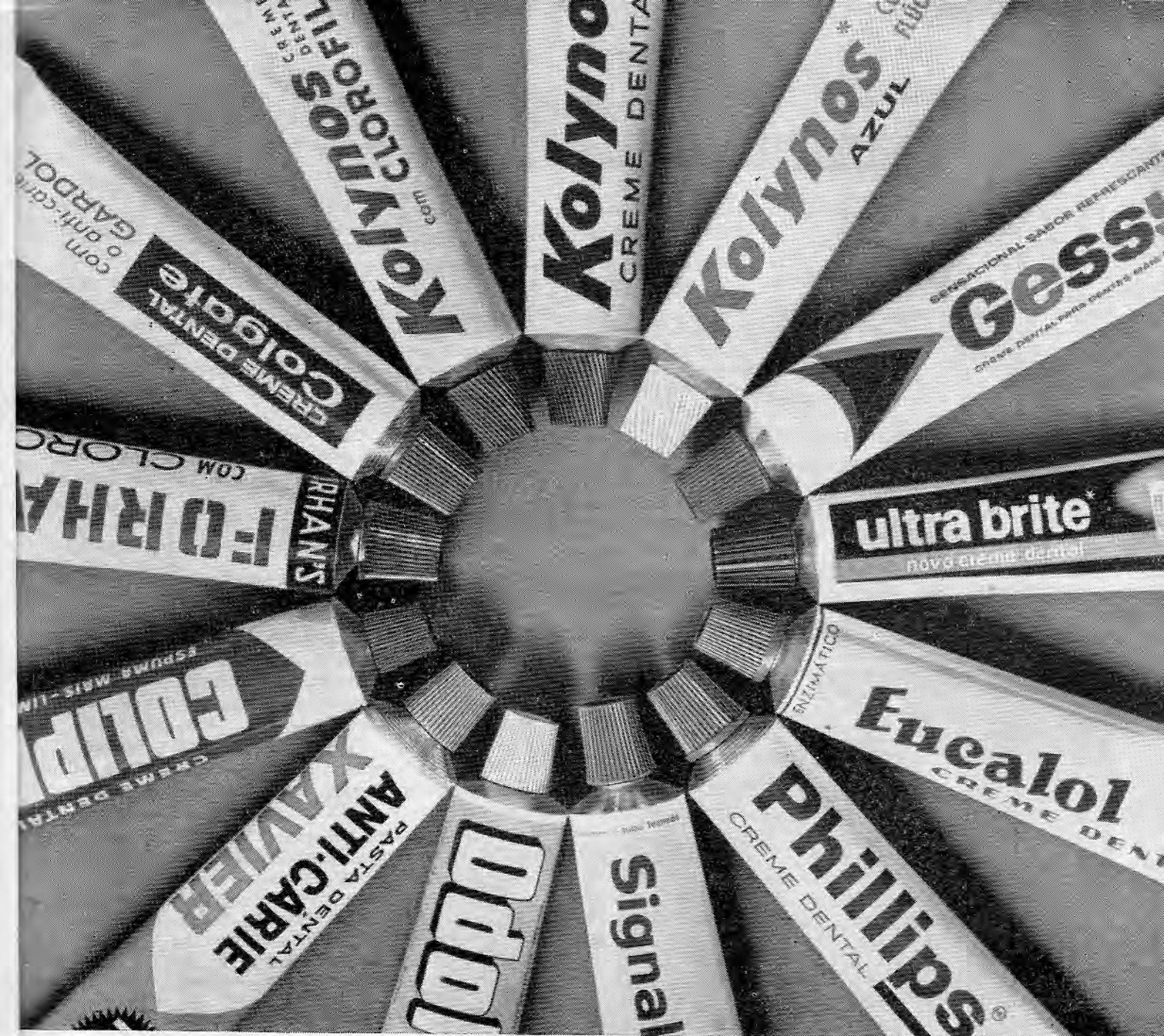
No banquete oferecido no Palácio do Itamarati ao Enviado do governo japonês, declarou o Ministro do Exterior do Brasil, Sr. Mário Gibson Barbosa:

"A década que se inicia será decisiva para o Japão e também para o Brasil, que está firmemente decidido a obter, sob o impulso de um governo austero e dedicado ao bem público, o lugar que lhe compete no concerto mundial."

"Cumpre-nos ampliar ambiciosamente os investimentos japoneses na vasta área da economia brasileira e há, de nossa parte, todo o interesse de contarmos com a assistência do Japão no campo da Ciência e da Tecnologia."

No seu discurso de agradecimento, saudou o Sr. Kiichi Aichi:

"Ficamos vivamente impressionados ao verificar que o Brasil conseguiu atingir o presente estado de desenvolvimento, que é nada mais que o fruto dos esforços contínuos vertidos sob o lema Ordem e Progresso da humanidade. ★



nenhuma é nossa mas estamos em tôdas

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

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



Pega-nos o livreto
"Tudo sobre o CCPB".

Será um prazer atendê-lo.

química industrial barra do pirai s.a.

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



MÁQUINAS E APARELHOS

MATERIAIS PARA DETERMINAÇÃO DE TEMPERATURA

Com licenciamento concedido pela empresa americana Leeds & Northrup Company, foi iniciada em nosso país pela Empresa Comercial Importadora S.A. a fabricação dos produtos consumíveis (expendables) para determinação de temperatura de metais em fusão (termo par de imersão Temtip), determinação do teor de carbono em ferros fundidos (cápsula Tectip-K) e teor de carbono em aços (cápsulas Tectip-S).

Estes produtos, até agora importados, são largamente utilizados como elementos de controle em processos relacionados com metais fundidos, sobretudo nas indústrias siderúrgica e metalúrgica.

CONSTITUIÇÃO DE S. A. NIPPON INDÚSTRIA DE MÁQUINAS

Com o capital de 50 000 cruzeiros foi constituída em São Paulo esta sociedade para a indústria, o comércio e a ex-

portação de máquinas e equipamentos industriais.

CHELNA, DO RECIFE, TEM ASSISTÊNCIA DE ELNA E KCK

Do Banco do Nordeste do Brasil S. A. a Chelna S. A. Indústria Eletrônica recebeu elevação de crédito industrial, no valor de 1,8 milhão de cruzeiros para complementação de recursos técnicos e financeiros destinados à conclusão do projeto de sua fábrica no Recife, localizada no km 10 da BR-101.

Chelna conta com assistência técnica da ELNA e KCK, do Japão, para produzir 21,36 milhões de condensadores por ano, sendo 9,36 milhões de condensadores eletrolíticos e 12 milhões de cerâmicos.

A produção vem sendo absorvida pelas fábricas de ABC Rádio e Televisão S. A., de São Paulo, ABC Rádio e Televisão do Nordeste S. A. e outras empresas do sul.

O empreendimento necessitará de 11 151 000 cruzeiros.

(Continuação da pág. 8)

PROPENASA REFORÇARÁ A PETROQUÍMICA NO BRASIL

Dentro em breve o Estado de São Paulo contará com mais uma indústria petroquímica, sob a responsabilidade de PROPENASA Produtos Petroquímicos Nacionais S. A., formada principalmente pela associação dos grupos Dow e Pirâmides Brasília.

A nova indústria, que será instalada na baixada santista, destina-se à produção de óxido de propeno e de propileno-glicol, indispensáveis à obtenção de espumas de poliuretana, usadas na fabricação de painéis, assentos e encostos de automóveis, colchões, travesseiros, almofadas, etc.

A iniciativa prevê o investimento de 11 milhões de dólares, devendo contribuir sensivelmente para a

Entrou para a Dow o Eng. Quim. Nabuco de Araujo Neto

O Dr. Carlos Eugênio Nabuco de Araujo Neto foi admitido pela Dow Chemical Co. para o setor de Vendas de Produtos Químicos. É atualmente o Gerente de Produtos Químicos.

É natural da cidade do Rio de Janeiro. Graduou-se pela Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, com o título de Engenheiro Químico. Como cursos de extensão universitária estudou "Mecânica dos Fluidos" e "Moagem-Separações Físicas e Mecânicas".

Em 1956, nos Estados Unidos da América, fez os cursos de treinamento sobre "Silicones" e "Produtos Químicos Orgânicos".

Foi participante de vários congressos, entre eles, o 17º Congresso Internacional de Química e a 20ª Conferência da União Internacional de Química Pura e Aplicada, como representante do Brasil e da Associação Brasileira de Química (1959) em Munique, Alemanha.

Realizou vários ciclos de conferências para universitários e publicou dois livros: "A Indústria do Petróleo" e "A Indústria Petroquímica", em co-autoria com E. E. Nabuco de Araújo Jr., tam-

bém químico de nível universitário, e seu pai.

Publicou diversos artigos sobre Tecnologia de Silicones nas revistas Engenharia e Química e Boletim do Instituto Brasileiro de Petróleo e outras revistas.

Profissionalmente, exerceu suas atividades como funcionário da Union Carbide do Brasil S/A, desenvolvendo a seguinte carreira: a) Representante Técnico de Vendas de Produtos Químicos, Silicones e Resinas Sintéticas, no Rio de Janeiro; b) Assistente do Gerente e Supervisor de Vendas de Produtos Químicos; c) Gerente de Vendas de Produtos Industriais, em São Paulo; d) Em designação temporária na Union Carbide Inter-Americana, Inc., New York, EUA, como Gerente de Produtos Químicos Funcionais e de Desenvolvimento, para a América Latina, em New York, de 1963 a Abril de 1970.

Conforme temos noticiado, o grupo Dow ativa vários projetos para realizar no Brasil. Nabuco de Araújo Neto, membro de uma família que já deu ao nosso país eminentes homens públicos, muito poderá fazer, de sua parte, para o progresso nacional.

economia de divisas, além de propiciar a criação de novos empregos.

JP & S

ALLIED INSTALARÁ FÁBRICA NO BRASIL

Allied Chemical Corp., a grande empresa americana que se ocupa da fabricação de inúmeros produtos químicos, tendo uma ativa Divisão Agrícola, deliberou instalar fábrica em Araraquara, Estado de São Paulo.

De início produzirá um formicida, que é artigo de grande aceitação pelos agricultores do nosso país.

O estabelecimento deverá funcionar dentro dos próximos meses.

BASA, DO MARANHÃO

No mês de agosto último, um diretor do Banco da Amazônia visitou as instalações fabris de Indústrias Químicas do Norte S.A., à margem da Estrada de Ribamar, em São Luiz.

O seu objetivo foi observar a fábrica em operação e verificar algumas condições de desenvolvimento.

A empresa ocupa-se da fabricação de produtos químico-farmacêuticos.

NOVA UNIDADE PARA A USINA DE GÁS DO RIO DE JANEIRO

Deverá chegar ao porto desta cidade, no próximo mês de janeiro, mais uma unidade de craqueamento de nafta para produção de gás de rua destinado a consumo geral.

CEG (Companhia Estadual do Gás) vai paulatinamente substituindo a instalação pelo antigo sistema por novo equipamento, que trabalha, não mais com carvão rico de matéria volátil, mas com nafta de petróleo.

Como a cidade tem crescido muito, é necessário servir pelo menos aos bairros mais populosos que estão surgindo, como São Conrado, Barra da Tijuca e vários da Ilha do Governador.

O gás no Rio, primitivamente para fins de iluminação pública e particular, destina-se atualmente a ser usado como combustível.

Há bem mais de um século que esta cidade utiliza gás de rua, encanado.

G-P, diversificada e complexa Madeira, a mais usada matéria-prima

Celulose, gêsso, produtos químicos

Luta contra a poluição

Empreendimento da G-P no Pará

G-P é a Georgia-Pacific, grande corporação americana que — pode-se dizer — nasceu na floresta e principalmente dela vive.

Conforta saber que na era da petroquímica há uma companhia florescente que tanto utiliza a madeira, e faz plantação, e ocupa-se do cultivo, numa nação altamente industrializada.

O Brasil, país madeireiro por excelência, não poderia ter melhor exemplo em que se mirar.

Há alguns Estados de nosso país com regiões perfeitamente indicadas para plantações de árvores, que constituem matérias-primas de celulose e papel. Ao invés de tratarem disso com arte, e boa disposição, ficam à espera de possíveis implantações de fábricas... que não vêm.

Só nos Estados Unidos da América a Georgia-Pacific conta com aproximadamente três e meio milhões de acres(*) de terras florestadas. No Brasil e no Canadá dispõe de um milhão de acres.

As terras madeireiras da G-P, sobre as quais adquiriu direitos de exploração, estão representadas por áreas entre o Maine e a Flórida, entre Washington e a Califórnia. No Brasil, os trechos de terras florestadas, de acôrdo com as concessões, se encontram na região amazônica; e no Canadá, na parte oriental.

Possui a corporação ainda concessões na República das Filipinas (232 000 acres) e no Equador (400 000 acres). No Alasca, por intermédio de uma companhia

associada, tem direitos sobre 855 000 acres de terras ricas de madeiras.

Jovem mãe instruindo seu filho na arte de pescar, num banco do rio Suwannee, numa floresta da G-P.



Estava negociando entendimentos, ainda há pouco, para explorar 800 000 acres de terrenos com madeiras duras tropicais na Indonésia.

G-P figura entre os 10 maiores produtores de pasta celulósica, papel e papelão dos EUA.

Sua política é a do trabalho integrado. Os seus estabelecimentos de pasta, celulose e papel localizam-se junto das serrarias, e das fábricas de laminados, para aproveitar resíduos e cavacos.

(*) 1 acre de terreno equivalente a 4 046,87 metros quadrados.



Dois jovens dirigindo um barco nas águas tranqüilas do rio Suwannee, ao norte da Flórida. Terras reflorestadas pela G-P.

G-P possui 34 fábricas que produzem papéis de todos os tipos, desde o corrugado até o Bíblia.

GÊSSO

É a G-P o terceiro maior fabricante americano de produtos de gesso, sobretudo tábuas ou paredes divisórias.

Representa a sua produção cerca de 15% da produção nacional. Com 10 fábricas, a capacidade da companhia era, o ano passado, superior a 1 800 milhões de pés quadrados de laminados de gesso.

PRODUTOS QUÍMICOS

Normalmente Georgia - Pacific opera 24 fábricas de produtos químicos e subprodutos de madeira em todo o país.

Começaram as operações químicas nos primórdios da década de

1960 para atender às operações das indústrias de celulose e papel, e laminados. Presentemente estas atividades consomem cerca de dois terços da produção química da corporação.

São variados os produtos químicos fabricados, bem como os subprodutos de madeira, muitos dos produtos químicos tendo sido criados de resíduos, tanto provenientes das indústrias madeireiras como das de papel.

O PESSOAL

No grupo de fábricas trabalham mais de 37 000 empregados.

Muitos deles possuem interesses na G-P em consequência de antigo sistema de compra de ações por meio de deduções nas folhas de pagamentos, de acordo com planos trabalhistas.

LUTA CONTRA A POLUIÇÃO

Há cerca de 12 anos começou a G-P por desmontar um dos três maiores queimadores de resíduos madeireiros da Costa Ocidental.

Veio trabalhando no sentido de eliminar os incineradores (que não produziam energia) até que em 1967 aparelhou um departamento em largas bases para defesa do ambiente natural, para coordenar e guiar os esforços no sentido de manter as melhores condições ambientais.

Muito trabalho e pesquisa foram aplicados para criar equipamentos eficazes com o fim de resolver problemas locais, quando os sistemas comuns não davam bons resultados.

Hoje a G-P opera o que provavelmente é a fábrica de produção de pasta celulósica que melhor controla a poluição do ar atmosférico na zona de Samoa, Califórnia.

Outras instalações fabris, como a de Samoa, tornaram-se modelos para outras operações industriais.

O BEM NATURAL DA FLORESTA

Plantando árvores aos milhões, constituindo florestas, G-P se esforça para que estes recursos vegetais proporcionem, além de lucros econômicos, também conforto, beleza e ensinamento.

Conforto: as florestas tratadas são oferecidas a milhares de pessoas, para recreação.

Beleza: as paisagens de matas, pequenos lagos, acidentes naturais ornamentais, com aves cantando e a brisa escoando-se perfumada dos ramos, estão mostrando que há um mundo de encantamento, quase esquecido, nos bosques e no verde da mata.

Ensinamento: a visita à floresta e a recreação nos seus domínios despertam e aprimoram o sentimento de cuidado para a valorização dos bens naturais.

Estudantes, beneficiados por bolsas escolares, tomam parte nos programas de recreação.

Em 1969, a G-P concedeu 57 bolsas a estudantes de escolas superiores florestais, no valor de mais de um milhão de dólares, para auxiliar a formação de futuros *leaders*.

(Continua na pág. 13)

Determinação colorimétrica de manganês como hexacianomanganato (II)

JORGE DE OLIVEIRA MEDITSCH

e SANDRA ELISABETE DE ALBUQUERQUE SANTOS

ESCOLA DE ENGENHARIA E FACULDADE DE FILOSOFIA DA UFRGS
PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL

Durante a realização de um trabalho sobre a determinação volumétrica de manganês, verificamos que o íon cianeto ao reagir com o íon manganês (II) formou um complexo amarelo-alaranjado (1).

Tal fato levou-nos a verificar a possibilidade da determinação colorimétrica do manganês, por medida da coloração desenvolvida.

O complexo corado formado, $Mn(CN)_6^{-4}$, apresenta pouca estabilidade e reage lentamente com o oxigênio, oxidando-se, e formando o complexo $Mn(CN)_6^{-3}$,

(Continuação da pág. 12)

Nesse mesmo ano de 1969, aproximadamente 400 000 pessoas gozaram a hospitalidade da G-P em suas florestas limpas e acolhedoras.

LAMINADOS DA CIA. AMAZONAS

Georgia - Pacific International Corp., de Portland, Oregon, é a sociedade matriz da Cia. Amazonas Madeiras e Laminados, que possui um conjunto industrial em franco progresso, no município de Portel, Estado do Pará.

Portel situa-se à margem direita do rio Pará, aquele braço sul do rio Amazonas, que se confunde com baías, angras, canais, igarapés e furos, e vagarosamente busca a cidade de Belém, antes de se lançar ao mar.

No conjunto de Portel — fábrica de laminados de madeira, usinas de água e energia, com hospital — em que trabalham 1 100 empregados, produzem-se 100 m³ de laminados de várias espessuras por dia. Depois de concluído o atual programa de expansão, será elevada a produção para 300 m³/dia.

causando a mudança da coloração da solução.

Medidas feitas, em comprimentos de onda variáveis, da solução corada, mostraram uma extinção crescente, na direção da faixa do ultravioleta.

Embora a estabilidade da coloração se mantivesse durante cerca de 5 minutos, as soluções coradas não seguiram a lei de Beer, e as medidas feitas não apresentaram boa reprodutividade, provavelmente devido à maior ou menor oxidação do complexo pelo oxigênio do ar.

Devido às razões citadas, não é recomendável o uso do espectrofotômetro. Entretanto, pode ser utilizado o método da escala de padrões, pois, se a coloração for desenvolvida simultaneamente nas soluções padrões e na solução da amostra, haverá uma compensação da ação oxidante do oxigênio do ar.

REAGENTES

a) Solução matriz de manganês (II). Dissolver 0,4061 g de $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ em água destilada. Adicionar 1 ml de ácido sulfúrico concentrado e diluir com água destilada a um litro. Esta solução contém 100 p.p.m. de Mn(II). (4).

b) Soluções padrões contendo 5 — 7,5 — 10 — 12,5 — 15 — 17,5 — 20 — 22,5 — 25 — 27,5 e 30 p.p.m. de Mn(II), obtidas por diluição adequada, com água destilada, da solução matriz.

c) Solução 2M de cianeto de potássio.

Sob a orientação de técnicos florestais, estão sendo cultivadas centenas de milhares de mudas da madeira virola para replantio.

Estão sendo experimentadas adaptações de outras espécies vegetais à zona. Assim, aproxima-

PROCESSO

A tubos de Nessler de 100 ml adicionar 50 ml das soluções padrões. A um outro tubo adicionar 50 ml da solução sob determinação.

Em seguida, adicionar, simultaneamente, a todos os tubos, a solução 2M de cianeto de potássio, até à marca.

Comparar a coloração desenvolvida no tubo que contém a amostra com a coloração apresentada pelos tubos que encerram as soluções padrões.

OBSERVAÇÕES

Visando verificar qual a concentração mais adequada da solução de cianeto de potássio, a ser usada, adicionaram-se 50 ml de uma solução respectivamente 0,1 - 1,0 e 2,0 M de KCN a 50 ml das soluções padrões.

A maior intensidade de coloração foi obtida com o uso da solução 2M.

Tal fato é explicável, pois o complexo $Mn(CN)_6^{-4}$ é pouco estável, e o uso de alta concentração de cianeto favorece a sua formação.

Por tal razão, utilizamos a solução 2M de KCN no desenvolvimento da coloração.

Observamos também que para concentrações de Mn(II) inferiores a 5 p.p.m. não se obtém mais coloração perceptível, e para concentrações superiores a 30 p.p.m., por ser muito intensa a coloração, é difícil perceber diferenças de intensidade.

Além disto, verificamos que diferenças de concentração da ordem de 2,5 p.p.m., dentro da faixa 5 - 30 p.p.m., causam diferenças perceptíveis de intensidade de coloração.

Daí resulta a escolha da faixa de trabalho.

Notamos que a presença de 1% de NaCl ou KNO_3 não causa alteração sensível na coloração obtida, ao passo que a presença de 1% de Na_2SO_4 origina uma diminuição

(Continua na pág. 15)

damente 250 000 mudas de pinheiro encontram-se em viveiros e campos experimentais para cuidadosa observação.

Se fôr bem sucedida a experiência, novos horizontes se abrem ao desenvolvimento regional. *

Tendências da DSM

Expansão em produtos químicos

Firmeza em determinados campos de operação

DECLARAÇÕES DO DR. A.C.J. ROTTIER,
PRESIDENTE DO CONSELHO DE
DIRETORES ADMINISTRATIVOS DA DSM

Numa entrevista à imprensa, realizada em Heerlen não há muito, o Dr. Rottier referiu-se aos negócios da companhia no último ano e traçou as linhas gerais dos novos objetivos.

Referindo-se a duas tendências opostas características da política corrente — diminuição contínua de operações mineiras e incremento da produção química — ele afirmou que, tendo o lucro líquido aumentado de 25%, atingindo 109,2 milhões de florins holandeses (isto não obstante as vendas — 1 173 milhões de florins — terem sido quase iguais às de 1968), o ano de 1969 foi favorável à companhia. 12% do lucro serão pagos em dividendos. Sua opinião é de que os resultados financeiros de 1970 não serão piores que os de 1969.

Falando de fertilizantes (DSM é um dos principais produtores de fertilizantes de nitrogênio no mundo), Dr. Rottier disse que o retorno neste setor declinou novamente devido à redução das vendas e aos menores preços do mercado. A situação atual no mercado internacional, caracterizado há alguns anos por excesso de oferta, se fez sentir também na DSM. Isto se contrabalança pela venda crescente de outros produtos químicos e gases, tendência que se prevê continuará nos próximos anos.

Em 1969 a DSM tomou muitas grandes decisões que em 2 ou 3 anos deverão resultar num rápido aumento de produção e de variedade de produtos químicos. Passando para o programa de aumento de 900 milhões de florins estudado no fim de 1969, Dr. Rottier falou de quatro aspectos da política da companhia nesse ponto.

— Ampliação e racionalização das unidades de produção existentes (acrilonitrila, melamina, fertilizantes NP e NPK, borracha EPDM, polietileno de alta e de baixa densidade).

— Manufatura de novos produtos (resinas AS e ABS, butadieno, MVC, PVC, gases industriais, copolímeros EVA).

— Fortalecimento da situação das matérias-primas (refinaria petroquímica com a Shell para prover a necessidade de nafta, *gas oil* e aromáticos; expansão em olefinas e amoníaco).

— Mover-se mais para perto do mercado consumidor (centralização de vendas, mais pesquisa de aplicação e interesses maiores na manufatura de produtos acabados).

Dr. Rottier continuou dizendo que, sempre que útil, se tentará conseguir esses objetivos em colaboração com outros.

O crescimento acelerado da DSM não é só para torná-la uma grande empresa; uma boa posição no mundo químico é determinada por boas posições em certos campos de significação internacional, e não por estar na classe de gigantes químicos. Os contratos da DSM com outros são freqüentemente lucrativos porque ocorrem em campos onde DSM, usando seu próprio *know-how*, pode operar como especialista.

Mencionou Dr. Rottier uns poucos exemplos:

“A capacidade de melamina este ano será ampliada para 40 000 t/ano, tornando a DSM o maior produtor. O valor deste processo é evidente pelo bom êxito conseguido com ele pela nossa subsidiária Stamicarbon NV, tanto que em 1971 a maior parte da produção nos EUA terá sido transformada para o processo DSM.

Quanto à caprolactama, outro campo em que DSM se especializa, nossos pesquisadores desenvolveram outra atraente variante do processo. A nova fábrica de 50 000 t/ano da Nypro (UK) Ltd. deverá operar de acordo com o processo modificado da DSM (processo

“hyamphosphate”), que fornece muito menos sulfato de amônio (subproduto) que o original”.

Declarou o presidente que a ampliação da capacidade de caprolactama ora em consideração aumentará, em poucos anos, a capacidade da DSM e de suas subsidiárias para mais de 300 000 t/ano.

Outro exemplo do valor da especialização é o “processo compacto” da DSM para preparar polietileno de alta densidade. Dr. Rottier disse que Stamicarbon vendeu o *know-how* para este processo a Sinclair-Koppers Company, Pittsburgh, Pennsylvania. A fábrica, projetada para uma capacidade de 35 000 t/ano, será construída na área da costa do Golfo do México.

Sinclair Koppers está entre os grandes produtores de plásticos nos EUA e já possui uma capacidade considerável para polietileno de alta densidade baseado no seu próprio sucesso. A fábrica vendida pela Stamicarbon é a segunda a utilizar o “processo compacto”. A DSM decidiu no ano passado aumentar sua própria capacidade de polietileno de alta densidade de 30 000 para 60 000 t/ano. A nova fábrica entrará em funcionamento em 1971.

O “processo compacto” é um processo catalítico, diferente de procedimentos competidores em que ele usa menos passos para produzir o polímero.

É baseado numa nova tecnologia e em aplicação de catalisadores superativos. A eficiência em etileno é alta e a remoção dos catalisadores do polímero é inteiramente supérflua, pois cada átomo de catalisador gera 100 ou mais moléculas de polietileno. O peso molecular pode ser controlado muito precisamente numa larga faixa.

As resinas feitas pelo “processo compacto” são equivalentes, se não superiores em qualidade, aos atuais tipos comerciais para moldagem a injeção da DSM, que já estão entre os melhores obtíveis no mercado europeu.

O programa de amplo crescimento para a divisão química foi-se desenvolvendo ainda mais com um grande número de decisões para expansão e novas atividades, que em parte, estão sendo realizadas em colaboração com outras companhias. O interesse da DSM em gás natural aumentou ainda

(Continua na pág. 16)

Determinação colorimétrica...

(Continuação da pág. 13)

sensível da intensidade de coloração.

É recomendável que a solução sob determinação seja aproximadamente neutra, pois, em meio ácido, diminui a estabilidade do complexo.

Interferem todos os íons metálicos capazes de reagir com o cianeto para formar complexos. Assim, são interferentes os íons: ferro, zinco, cádmio, mercúrio, prata, cobre, cobalto, níquel, ouro, molibdênio, vanádio, tungstênio, paládio, platina, ródio e irídio.

CONCLUSÕES

O processo proposto permite a determinação de quantidades de manganês (II) situadas entre 5 e 30 p.p.m., apresentando em relação ao método do permanganato a vantagem de não exigir a remoção de cloreto, por evaporação com ácido sulfúrico (2).

O processo permite a presença de uma concentração salina elevada (1% de NaCl ou KNO³).

A eliminação dos íons interferentes, quando presentes, pode ser feita pelos processos normalmente utilizados nos métodos usuais de determinação colorimétrica de manganês, tais como: extração de cupferratos com clorofórmio, extração da solução clorídrica ácida com éter ou precipitação com hidróxido de sódio (3).

AGRADECIMENTO

Um dos autores (J.O.M.) agradece ao Conselho Nacional de Pesquisas a concessão de uma bolsa, o que possibilitou a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

- 1) Ohlweiler, O.A.; Meditsch, J.O. e Piatnicki, C.M.S. — trabalho em realização (1970).
- 2) Sandell, E.B., "Colorimetric Determination of Traces of Metals", 3ª ed., Interscience Publishers, New York, 1959, pág. 607.
- 3) Snell, F.D. e Snell, C.T., "Colorimetric Methods of Analysis", vol. II, 3ª ed., D. Van Nostrand Co., New York, 1949, pág. 606-7.
- 4) Ibid., Ibid., pág. 390.

INDÚSTRIA QUÍMICA DE SÍNTESES & FERMENTAÇÕES S/A

PRODUZ, VENDE, EXPORTA:

ÁCIDO LÁCTICO

(ácido 2-hidroxiopropanóico, CH₃CH.OH.COOH).

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

Outras especificações ou concentrações, a pedido.

LACTATO DE ETILA

(CH₃CH.OH.COO.CH₂CH₃), poderoso solvente de lenta evaporação, inócuo à saúde.

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

LACTATO DE SÓDIO

poderoso umectante, agente higroscópico, plastificante hidrofílico.

- 60%, tipo técnico, para as indústrias de papel, têxteis, celofane, couros, colas, artes gráficas, cortiça aglomerada, etc.;
- 60%, tipo comestível, usado com plastificante, umectante, estabilizante ou tamponante, em produtos de carne, peixe, confeitaria, laticínios, panificação, fumo, cosméticos, etc.

ÁCIDO LÁCTICO TAMPONADO, OUTROS SAIS E ÉSTERES LÁCTICOS.

Nossos produtos, em número sempre crescente, obedecem todos aos melhores padrões, normativos internacionais. Quaisquer sejam as suas necessidades, consultem-nos sem o menor compromisso. Será para nós um prazer atendê-los.

INDÚSTRIA QUÍMICA DE SÍNTESES & FERMENTAÇÕES S/A

Capital registrado: NCr\$ 2.000.000 • Capacidade produtora: 2.000 toneladas
Moderna tecnologia holandesa

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

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

Informações da indústria siderúrgica japonesa predizem que a produção de aço bruto no ano fiscal de 1970 estará entre 96 e 98 milhões de toneladas.

Além disso, o governo anunciou um plano de seis anos (1970-75) para um desenvolvimento econômico que requer taxa de crescimento econômico real de 10,6% anualmente; nesta base, a produção de aço bruto logo ultrapassará o nível de 100 milhões de toneladas.

Situação da Indústria

A indústria japonesa de aço emprega 460 000 pessoas, ou 6,4% da força industrial de trabalho de toda a nação. Os embarques totais de aço são agora no valor de 4 040 000 milhões de yens (11 200 milhões de dólares), representando 10,0% do total das indústrias manufatureiras de toda a nação. Em 1969 os fabricantes produziram 82 160 000 t de aço bruto, ou seja, 14,3% do total da produção de aço em todo o mundo.

A demanda de aço no Japão caracteriza-se pelo fato de as indústrias de construção serem responsáveis pela metade dos pedidos. Isto indica o quanto o Japão está atrás dos Estados Unidos da América e de outros países adiantados da Europa no desenvolvimento do capital social. A necessidade de mais e melhores estradas, portos, sistemas de esgotos e habitações provocou a ida de metade da produção japonesa de aço para construção.

Tendências da DSM

(Continuação da pág. 14)

mais pela participação em novas concessões.

A mineração de carvão foi reduzida em tamanha escala que somente uma mina está ainda em operação. Término completo da produção de carvão está previsto para o fim de 1973.

Com estas declarações, Dr. Rottier dá conta das atividades desenvolvidas pelo grupo DSM, mostra a política industrial seguida e aponta os rumos em que se processará a expansão da empresa. ●

A indústria japonesa de aço

No limiar da produção anual de 100 milhões de toneladas

As técnicas empregadas

Comparando o consumo aparente de aço *per capita*, este foi 630 kg em 1969, aproximadamente o mesmo dos Estados Unidos. Entretanto, no estoque acumulado *per capita*, o valor mais recente (1967) para o Japão foi somente um quarto do dos Estados Unidos, um terço do da Alemanha Ocidental e metade do da Grã-Bretanha.

Mais de 90 milhões de toneladas anuais de minério de ferro, quase todo importado, são consumidas pela indústria, que também importa praticamente todas as 35 milhões de toneladas anuais do carvão metalúrgico necessário.

No passado, os Estados Unidos eram o maior fornecedor de carvão de coque, mas nos últimos sete ou oito anos, Austrália, Canadá e União Soviética têm tido importância crescente em termos de preço e distância de transporte. Agora, entretanto, a dependência das fontes dos Estados Unidos está novamente aumentando porque as outras fontes não têm podido acompanhar a rápida expansão da produção japonesa de ferro gusa.

A escolha de portos adequados para descarregar matérias-primas e o uso de cargueiros-mamute para abaixar os custos de transporte estão entre outras características exclusivas da indústria de aço do Japão, que possui 139 cargueiros totalizando 7 055 000 DWT (dados de agosto de 1969). Dêstes, 14 estão na categoria 90 000 a 100 000 DWT.

Técnicas superiores

Em torno de 1960, havia somente cinco fábricas no Japão cuja produção anual de aço bruto alcançava um milhão de toneladas. Hoje há cinco fábricas com capacidades anuais de mais de 5 milhões de toneladas (a maior tem 8,7 milhões de t). Pode-se esperar, em futuro próximo, fábricas com capacidades de 10 a 15 milhões de toneladas.

Alto-fornos também cresceram em tamanho e em melhoramentos na sua operação. Há agora 61 alto-fornos, 17 com volume interno maior que 2 000 m³. Hoje, um volume interno de 3 000 m³ é aceito como padrão no Japão, e dois ou três na faixa de 4 000 m³ estão sendo planejados.

Outro melhoramento na fabricação de aço foi o aumento do uso de fornos básicos a oxigênio (BOF). Aço de BOF em 1969 constituiu 77% da produção total, tornando o Japão o líder mundial neste campo. Os fornos também cresceram em tamanho, o maior sendo da ordem de 250 t.

A década de 1970 é chamada a década da fundição contínua. A indústria siderúrgica do Japão tem agora 26 fábricas de fundição contínua, com uma capacidade combinada de 4 483 000 t anuais ou 11,8% do total mundial.

Automação e operação de laminadores a alta velocidade também progrediram muito, bem como a variedade de tamanho e especificações precisas de produtos de aço laminado.

Não se pode deixar de mencionar o uso crescente de computadores. Introduzidos pela primeira vez há 10 anos, estão desempenhando um papel cada vez mais importante, até mesmo controlar operações de carga de alto forno e manufatura do produto acabado, além de escrituração.

Perspectivas futuras

Programas de desenvolvimento urbano, escassez de mão-de-obra, aceleração das aplicações de computadores e outros fatores deverão mudar a estrutura da indústria e a natureza da demanda de aço (novos tipos e novas especificações).

Energia elétrica de origem nu-

Gasolina com baixo teor de chumbo

Aditivo contra a poluição

Lançamento da Gulf

Uma nova gasolina de baixo teor de chumbo estará a venda para os consumidores sem aumento de preço, a partir do último trimestre deste ano, anunciou a Gulf Oil Corp., dos E. U. A.

Ao mesmo tempo, a companhia anunciou que um aditivo detergente anti-poluição, um dos mais eficientes na indústria, será adicionado às três gasolinas de sua fabricação.

O preço de atacado da nova gasolina será o mesmo que os preços atuais da Gulfane, a gasolina econômica da Gulf. Seu índice de octana será de 91, e ela conterá o máximo de 0,5 g de chumbo por galão.

A Gulf é a primeira grande companhia a introduzir gasolina com baixo teor de chumbo sem cobrar extra por isto.

A nova gulfane será introduzida no sul da Califórnia em fins de

clear poderá baratear custos da indústria siderúrgica.

Vários campos de atividade aumentarão a demanda de aço de alta resistência, aço marinho, aço termo-resistente e outros de alta qualidade.

A escassez de mão de obra é um problema sério. O aumento da força de trabalho foi de 0,7% em 1969, sobre 1968, mas em 1968 foi de 1,6% sobre 1967 (número de trabalhadores: por volta de 50 000 000). As perspectivas não são boas e um aumento de salário parece inevitável.

A indústria estará gastando quantias crescentes no sentido de eliminar poluentes e efluentes que emanam de suas fábricas.

O crescimento econômico do Japão continua numa taxa recorde e o papel e responsabilidade da indústria de aço têm grande importância nele.

Fonte: Nippon Steel News, junho de 1970.

setembro e gradualmente estendida ao restante do sistema de distribuição da Gulf. O sistema de distribuição será mantido, com seus três tipos de gasolina.

"Acreditamos que este sistema melhor serve aos interesses do consumidor, tanto como comprador, quanto como cidadão preocupado com o ambiente, por meio do fornecimento de gasolinas para novos motores e para todos os outros carros em circulação a preços realísticos", afirmou o presidente da Gulf.

Há atualmente cerca de 85 milhões de automóveis em circulação, e a nova gasolina da Gulf com pouco chumbo será formulada para atender às necessidades da maioria dos modelos 1971 bem como às de uns 20 milhões de au-

tomóveis dos que estão presente-mente em uso.

No futuro, quando a tecnologia do controle de emissão avançar e novos sistemas entrarem em uso, a Gulf estará preparada para fazer quaisquer combustíveis necessários aos motoristas e que satisfaçam aos requisitos anti-poluição.

Decidiu a Gulf entrar no ramo das gasolinas com baixo teor de chumbo porque há provas substanciais de pequenas quantidades de chumbo serem necessárias para evitar o desgaste do assento da válvula do motor. Ao mesmo tempo, o uso de gasolina com pouco chumbo reduzirá a quantidade de partículas descarregadas na atmosfera.

O aditivo anti-poluição da Gulf está projetado para ajudar a manter limpos carburadores novos e a remover depósitos prejudiciais de carburadores mais velhos.

A Gulf tem mais de 30 000 postos de gasolina na sua rede de distribuição nos Estados Unidos e mercado em todos os 48 estados contíguos.

A maior fundição de aço do RU

Concedido a Ashmores contrato da BSC

O contrato para o projeto, fornecimento, instalação e entrada em funcionamento da nova fábrica de aço a oxigênio a ser construída em Scunthorpe como parte do "Esquema Âncora" da British Steel Corporation foi concedido a Ashmore, Benson, Pease & Co., Ltd., Stockton-on-Tees (um membro do grupo Davy-Ashmore).

O valor do contrato é de aproximadamente 14 milhões de libras esterlinas.

A fábrica será a maior instalação de fundição de aço no Reino Unido e terá uma produção projetada de 5,2 milhões de t de aço anualmente. A produção de aço total no Reino Unido em 1969 foi de 26,4 milhões de toneladas.

A nova fábrica está prevista para começar em fins de 1972.

Será produzido o aço em três fornos a oxigênio de 300 t de capacidade cada um, semelhantes aos dois fornecidos pela Ashmores para a nova fábrica de aço a oxigênio, da BSC, em Port Talbot, Gales do Sul.

A fábrica será projetada para operação por computadores e incorporará também recolhimento de gás e equipamento de limpeza a ser fornecido pela Ashmores em virtude de acordo de licenciamento com a Yawata Iron and Steel Company Ltd., Tokyo, Japan (agora incorporada na Nippon Steel Corporation*) com a qual Ashmores também colaborou no suprimento de equipamento semelhante para a fábrica de Gales do Sul.

* Conforme notícia "Yawata e Fuji reúnem-se", publicada na edição de abril, pg. 24, desta revista.

Fábricas completas para indústrias químicas, de petróleo e petroquímicas

Constituída a Capital Plant (International) Ltd.

Com o objetivo específico de desenvolver novas fontes de negócios de fábricas de produtos industriais, em outros continentes, estabeleceu-se a Capital Plant (International) Ltd., para exportar fábricas completas para as indústrias de petróleo, petroquímicas e químicas. Os acionistas da companhia são Motherwell Bridge Engineering Ltd. (30%), Newton Chambers Engineering Ltd., (30%), Whessoe Ltd., (30%) e Derek Lennon Associates Ltd., (10%).

A nova companhia é apoiada por bens totais de aproximadamente 35 000 000 libras esterlinas e pela capacidade produtiva de três dos principais fabricantes britânicos de tanques de armazenagem, recipientes para pressão, trocadores de calor e outros equipamentos.

Ela pretende tornar-se uma força grande e vital na exportação britânica de fábricas de processamento completas e representa uma tentativa de recuperar a iniciativa numa escala mundial em pedidos de projetos de muitos milhões de libras de custo, onde consórcios japoneses e continentais conseguiram muito sucesso em anos recentes.

A companhia operará ou como subcontratante ou como contratante principal com firmas contratantes de engenharia bem estabelecidas e quando atuar como contratante principal estará livre para selecionar o contratante de engenharia que tenha o processo ou tecnologia mais adequado para as necessidades do cliente.

Haverá colaboração das três companhias participantes com os contratantes para assegurar a execução dos contratos mais rapidamente.

Uma característica importante da nova companhia é a sua capacidade de ajudar os contratantes, arranjando financiamentos de exportação adequados para grandes projetos.

A EXPORTAÇÃO DE FÁBRICAS

Hoje a exportação de fábricas é vital para o desenvolvimento industrial contínuo de qualquer nação. Bom êxito neste campo significa a posse de tecnologia moderna e a capacidade de coordenar e produzir os numerosos componentes das próprias fábricas.

Os benefícios são muitos — o aumento de pedidos de equipamento por muitas firmas, a prova tangível dada pela própria fábrica de progresso industrial de um país, a

continua renda de exportação proveniente das vendas de peças sobressalentes e a possibilidade de inovações em novas fábricas.

À medida que os contratos se tornam maiores, duas outras considerações se tornam vitais. Primeiramente, muitos compradores requerem do vendedor ter bens substanciais. Em segundo lugar, onde os contratos são financiados sob cobertura do Departamento de Garantias de Créditos de Exportação (ECGD), há uma exigência de que o ECGD poderá recorrer legalmente ao vendedor se alguma coisa errada ocorrer.

Muitas companhias contratantes não podem preencher este requisito, ou por serem pequenas, ou por já terem seus recursos empenhados, ou ainda por serem subsidiárias de contratantes estrangeiras em que a matriz não deseja dar a garantia necessária.

Capital Plant (International) Ltd. apoiará os contratantes por meio de garantias de cada uma das firmas participantes. Ela poderá fornecer equipamentos, associar-se com o contratante, compartilhando lucros e riscos, e ainda negociando por conta própria, empregando a firma contratante de engenharia numa base de subcontrato; sempre esta firma é que deverá executar o projeto. •

Aduos fosfatados no Saara Espanhol

Contrato Fisons — Fosbucraa

O Departamento de Serviço Técnico da Divisão de Fertilizantes, da Fisons Ltd., responsável pela venda de know-how, negociou um importante contrato com a companhia espanhola Fosfatos de Bu-Craa S. A.

Fisons será responsável pelo estudo e pela avaliação da rocha de fosfato de depósitos recentemente encontrados no Saara Espanhol. Aparentemente de boa qualidade e em grande quantidade, é uma fonte promissora para fabricantes de fertilizantes.

A manufatura de ácido fosfórico e de intermediários fosfáticos será cuidadosamente estudada por

ensaios adequados, para que seus resultados sejam usados pela FOSBUCRAA para a melhor operação econômica das unidades de produção.

Levington Research Station, um dos maiores estabelecimentos mundiais em pesquisa e desenvolvimento de fertilizantes, está grandemente empenhada em trabalhos sobre fosfatos para clientes em ambos os hemisférios. Levington desenvolveu os processos de di-hidrato e de semi-hidrato de ácido fosfórico da Fisons.

O contrato com o Saara é o último nas vendas crescentes de know-how da Fisons. •

PLÁSTICOS

PIRÂMIDES BRASÍLIA ASSOCIOU-SE COM MAC CORD

Pirâmides Brasília S.A. Indústria e Comércio, uma das maiores empresas nacionais no terreno de plásticos, com instalações em Santo Amaro (Jardim São Luiz), São Paulo, realizou recentemente uma associação com Mac Cord Corp., dos EUA, para fabricar painéis e peças destinadas a automóveis. Da associação, surgiu a Mac Cord-Pirâmides. Foi programada a inversão de 1 milhão de dólares.

GRANDE INDÚSTRIA EM ITAPETININGA

Indústria de plásticos de grande porte poderá brevemente instalar-se em Itapetininga, E. de São Paulo.

FUSÃO HÉVEA-LAMINAÇÃO

Plásticos Hévea S.A. e Laminação Brasileira de Plásticos S.A., que aliás funcionavam no mesmo endereço, fundiram-se no mês de abril, formando a Hévea S.A. Indústria de Plásticos. As instalações fabris passaram a ser em Jurubatuba, Santo Amaro.

PLÁSTICOS BLUMENAU

Foi beneficiada com um financiamento do FUNDESC a firma Plásticos Blumenau S.A., de Santa Catarina.

EPP, EM PERNAMBUCO

Inaugurou-se festivamente em princípios de setembro a fábrica de plásticos de Exportadora de Produtos Pernambucanos Ltda., no bairro de Afogados, Recife. A firma produz frascos de vários tipos e capacidades.

BORRACHA

FUSÃO PIRELLI-DUNLOP

Em março, as diretorias de Pirelli S.p.A., de Milão, e da Societé International Pirelli, de Basileia, de um lado, e a diretoria de Dunlop Co. Ltd., de outro, decidiram a integração de suas atividades industriais, mantendo suas personalidades jurídicas. Os dois grupos têm aproximadamente as mesmas dimensões. Perfazem um faturamento que equivale a 2,3 mil milhões de dólares, e empregam 178 000 pessoas em 210 fábricas no mundo. Os nomes Pirelli e Dunlop serão mantidos, bem como as suas marcas e seus produtos. Antes do fim do ano, devem ser apresentadas às assembleias gerais as propostas resultantes dos estudos econômicos, legais e fiscais.

PIRELLI EM CAMPINAS

Junto da antiga fábrica da Dunlop do Brasil S.A. Indústria de Borracha, em

Campinas, a Pirelli S.A. Cia. Industrial Brasileira está realizando a terraplenagem do terreno que receberá os edifícios e instalações da nova fábrica de pneus e outros artefatos de borracha da Pirelli.

PNEUS MOHAWK DEVERÃO FABRICAR-SE NA BAHIA

Em vista da desistência do grupo Pirelli de montar uma indústria de pneus e câmaras de ar no Centro Industrial de Aratu, a SUDENE escolheu a 25 de março o projeto da Cia. de Pneus Mohawk, sociedade ligada ao floresente grupo cearense J. Macedo. Assim, será instalada no Centro Industrial do Subaé, em Feira de Santana, uma fábrica de pneus e câmaras de ar. Planeja-se a produção de 500 000 pneus e 570 000 câmaras, ou um pouco mais. O know-how será fornecido pela Mohawk, dos EUA. Os investimentos previstos são da ordem de 57 milhões de cruzeiros. Haverá a disponibilidade de 323 empregos diretos. O grupo J. Macedo iniciou atividades há uns trinta anos em Fortaleza, possuindo hoje o controle de 11 firmas industriais, de moinhos de trigo, cervejarias, fábricas de tecidos, com o capital aproximado de 148,36 milhões de cruzeiros.

CELULOSE E PAPEL

A BORREGAARD DO BRASIL

A partir de 1967 vimos dando notícias a respeito das atividades de Borregaard no Brasil, que está instalando fábrica no município de Guaíba, R. G. do Sul, para obter celulose em grande escala e exportar. Constituiu-se a Celulose Borregaard S.A. No mês de maio, veio ao Brasil o Sr. Rein Henriksen, diretor da Aktieselskapet Borregaard, de Sarpsborg, ao sul de Oslo, a qual é a maior empresa particular da Noruega, para conhecer melhor as instalações da empresa brasileira, projetada com o objeto de produzir inicialmente 190 000 t/ano de celulose, empreendimento em que se aplicarão estimativamente 65 milhões de dólares. Borregaard da Noruega possui 45% das ações da sociedade celulósica brasileira. Os financiamentos estão a cargo do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, Banco Regional do Desenvolvimento do Extremo Sul, da Adela Investment Co. e de bancos noruegueses. Espera-se que as exportações comecem em 1972.

A propósito da Borregaard, ver o que foi publicado ultimamente nesta revista: **Notícia** — Borregaard, da Noruega, interessada em produzir celulose no R. G. do Sul (nov. 67, pág. 28). **Artigos** — Aumenta a procura de celulose. A indústria de pastas mecânica e química tende a espalhar-se pelo mundo (out. 67, págs. 23 e 28). Referências a Borregaard; Uma indústria química pode resultar de uma plantação de árvores

(maio 68, pág. 20); Borregaard, da Noruega, Empreendimento de celulose no Brasil (agosto 69, pág. 28).

MINERVA, DE PERNAMBUCO, EXPANDE-SE

Indústrias Minerva S.A., de Beberibe, arredores de Recife, que tiveram aprovado pela SUDENE seu projeto de ampliação, adquiriram na Inglaterra, de Henry Simon Ltd., equipamentos necessários ao funcionamento de uma fábrica de papelão ondulado e caixas em geral desse material. A firma inglesa responsabilizou-se pela montagem do equipamento e pela colocação do estabelecimento em marcha.

LABORATÓRIO DE CELULOSE E PAPEL

Está em funcionamento, desde julho, numa das unidades da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, um laboratório para estudos de celulose, papel e química da madeira.

A FÁBRICA DA CEPALMA, NO MARANHÃO

Em Coelho Neto, à margem do rio Parnaíba, a Celulose e Papéis do Maranhão S.A. CEPALMA, do grupo Bancelar, está montando uma fábrica de celulose, papel e papelão corrugado. Está programada a produção de 60 t/dia. O equipamento foi comprado na Alemanha Ocidental, com financiamento do Banco do Brasil. A firma Soma Engenharia Ltda., de electricidade e hidráulica, de Salvador, encarregou-se da execução das instalações industriais.

BNB CONCEDEU FINANCIAMENTO A PONSA

Papelão Ondulado do Nordeste S.A. PONSA recebeu do Banco do Nordeste do Brasil S.A. um financiamento de 990 mil cruzeiros. A sociedade vai montar fábrica de celulose, papel Kraft e papelão ondulado no km 70 da rodovia PE-61, no trecho Goiana-També. O investimento total previsto é da ordem de 18,28 milhões de cruzeiros. Serão empregadas as matérias-primas bagaço de cana e bucha de sisal.

A FÁBRICA DA CONPEL

Deverá funcionar no início de 1971 a fábrica da Cia. Nordestina de Papel CONPEL, com recursos captados pela Nortec S.A., no Rio e em São Paulo.

MADEIRAS DA AMAZÔNIA

Fizeram-se ensaios nas instalações de laboratório e fabris de Indústrias de Papel Simão S.A., de Jacareí, Estado de São Paulo, em doze espécies de árvores da região amazônica. Os estudos, solicitados pela SUDAM à empresa pau-

(Continua na pág. 20)

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd. (IHI), do Japão, recentemente uniu seu grande computador eletrônico UNIVAC 1108 a computadores terminais no seu instituto de pesquisas e em muitas fábricas e divisões.

O principal objetivo do sistema de participação de tempo desenvolvido desse modo é a computação para informação técnica.

Usando o UNIVAC 1107, a companhia anteriormente computou informação técnica e sobre trabalho de escritório por colocação remota. O sistema de partição de tempo foi introduzido para aumentar e manter constante a eficiência.

A principal característica deste sistema, que é o de maior escala no Japão, é que o programa e os dados são enviados de outras divisões e trabalhados no computador grande (funcionamento à distância).

Dos 4 000 da IHI, 2 500 engenheiros já dominaram a programação (serão 3 000 ainda este ano), de modo que se pode esperar estar disponível um grande *staff* de engenheiros de computador.

Como fabricante integrado de navios e maquinaria pesada, IHI dá muita importância à computação para informação técnica e es-

(Continuação da pág. 19)

lista, servirão para orientar projetos na Amazônia.

PAFISA, DE IGARAÇU

Com o "capital autorizado" de 60 milhões de cruzeiros, a firma Papéis Finos do Nordeste S.A. PAFISA, com fábrica localizada à margem da rodovia BR-101, município de Igarauçu, Pernambuco, ocupando uma área construída de 33 800 m², praticamente terminada, produzirá papéis Kraft (branqueado e não branqueado, e de alta torção), cartolinas, cartões duplex, **superbond**, absorvente, apergaminhado e outros. Os equipamentos foram fornecidos por The Black Clawson Co., dos EUA, pela Cia. Federal de Fundação, pelas Indústrias Mecânicas Cavallari e Máquinas Ikemori.

TÊXTIL

INAUGURAÇÃO DE SANTISTA DO NORDESTE

No dia 16 de setembro inaugurou-se a fábrica de tecidos mistos de poliéster-algodão do Seridó, de propriedade de Santista Indústria Têxtil do Nordeste S.A., situada na variante do Contorno da BR-101, km 17, município de Paulista, Pernambuco. A empresa contou com a cooperação da SUDENE e do BNB.

Computação para informação técnica

Emprêgo na construção de navios e de maquinaria pesada



Computação UNIVAC 1108 que, com os computadores terminais, constitui o núcleo de informações técnicas, rápidas e seguras para a IHI.

pecialmente à velocidade e precisão com que estimativas são preparadas.

Por exemplo, se um atraso ocorre numa linha de produção devido a um cômputo impreciso para informação técnica e de projeto, haverá uma diminuição de velocidade global, atingindo adversamente

os custos e a organização da produção.

IHI decidiu usar o sistema de partição de tempo para o cômputo de vários dados técnicos, simulação de fábricas e gerência de produção, com o propósito de prestar serviço rápido e preciso aos seus clientes. ●

Fábricas para eletrólise de cloreto alcalino

Aumenta a produção de soda e cloro

Células do tipo Hoechst

A firma Friedrich Uhde GmbH, de Dortmund, R. F. da Alemanha, tem recebido pedidos de firmas de vários países para instalação ou expansão de unidades destinadas a eletrólise de cloreto alcalino. Destacamos:

* * *

Para Knapsack AG, Knapsack, será projetada e construída pela Uhde uma fábrica com 36 células

do tipo Uhde 200-75 com carga de 150 kA por célula, para produzir 58 000 t anuais de cloro e com início previsto para julho de 1971.

* * *

Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, deseja outra fábrica, que será equipada com 52 células do tipo Uhde 300-100, com carga de 300 kA por célula.

(Continua na pág. 26)

CASA WOLFF

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

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

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

ESCRITÓRIO E DEPÓSITO:

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

ÓXIDO de FERRO

SINTÉTICO



- AMARELO FERRIT
- VERMELHO FERRIT
- PRÉTO FERRIT

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

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



GLOBO S.A. TINTAS E PIGMENTOS

R. DOS ALPES, 440
FONES: 278-3276 - 278-8837 - S. PAULO

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



Av. Pres. Antônio Carlos,
607 — 11.º Andar
Caixa Postal, 1722
Telefone 252-4059
Teleg. Quimeleetro
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
- ★ Acido clorídrico sintético
- ★ Hipoclorito de sódio
- ★ Cloro líquido
- ★ Derivados de cloro em geral

ZINCO

PRIMEIRA USINA BRASILEIRA
DE FABRICAÇÃO DESTE METAL

GALVANIZAÇÃO EM GERAL

CIA. MERCANTIL E INDUSTRIAL
I N G A

Escritório:

Tel. 222-1880 — End. Tel. SOCINGA
AVENIDA NILO PEÇANHA, 12-12
RIO DE JANEIRO — GUANABARA

Fábricas:

NOVA IGUAÇU E ITAGUAÍ
ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SIQ — N° 28

ELIMINE AS ALGAS

**DALGICIDA
DTA-426**

PARA SER USADO EM:

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

MAIS UM PRODUTO
COM A MARCA

D'AGUA

D'AGUA QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.

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

SIQ — N° 18

CARVÕES ATIVOS

marca

"CARBOMAFRA"

Tipos especiais para:

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

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

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

Sede e Fábrica:

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

REPRESENTANTES:

- RIO DE JANEIRO: Jaime B. de Oliveira - Av. Pres. Vargas, 590
Sala 215 - Fone 243-1459
- SÃO PAULO: Keisuke Kawana - Rua Gualanazes, 67 - 5.º
Apt. 515 (das 17 às 19 horas) - Fone 37-5487
- SALVADOR: Homero Duarte Margalhão - Rua Miguel Calmon, 16-3.º - C. Postal 121 - Fones 2-0319 e 2-049
- FORTALEZA: Álvaro Weyne Com. e Repr. Ltda. - Rua Floriano Peixoto, 143 - C. Postal 61 - Fone 1-1126
- PÓRTO ALEGRE: HORNESA Representações S. A. - Rua Vig. José Inácio, 263-3.º - Conj. 31-C. P. 1450 - Fone 4775

SIQ — N° 21

EUA

PRODUÇÃO DE CLORO

Em 1969 a produção de cloro no país chegou a 9 427 000 t. As fábricas utilizaram aproximadamente 95% de suas capacidades. Houve, portanto, bom aproveitamento das instalações fabris.

PROGRESSOS DA TVA EM ADUBOS

O Centro Nacional de Desenvolvimento de Fertilizantes, da Tennessee Valley Authority, divulgou alguns dos desenvolvimentos conseguidos nas suas instalações de estudos e ensaios em Muscle Shoals, Alabama. O programa efetua-se em laboratório, fábrica-piloto e campo de cultura. Alguns dos mais promissores fertilizantes em estudos são os fosfatos de uréia-amônio. Podem conter teores vários de nutrientes e podem ser misturados com sais de potássio. O polifosfato mostrou-se mais eficaz que o ortofosfato. Aquêl fertilizante está sendo experimentado em estações agrícolas nos EUA e outros países. UAP (urea-ammonium phosphate) está sendo produzido só em fábrica-piloto, no momento. Mas deverá produzir-se em escala industrial na forma de grânulos. Também mereceu especial atenção um adubo nitrogenado. Experimentou-se em fábrica-piloto a produção de uréia em grânulos recobertos com enxofre: é um adubo que aos poucos, vagarosamente, liberta o nitrogênio. Vários outros projetos, no terreno de fertilizantes e defensivos agrícolas, vêm sendo estudados em laboratório e fábrica-piloto da repartição TVA, como a obtenção de fosfato-nitrato de amônio pela reciclagem do sulfato de amônio, a produção de materiais com alto teor de fósforo que possuam elevada disponibilidade e boas propriedades físicas, e ainda a preparação de inúmeros tetrametafosfatos metálicos.

Nota da Redação. Consultar a proposta de slow-release fertilizer o artigo "Fertilizante de liberação vagarosa", edição de junho de 1968, página 22.

CHILE

BAYER E SINTEX

Bayer Foreign Investments Ltd., de Toronto, e Elaboradora de Productos Químicos Sintex S. A., do Chile, constituíram há algum tempo a firma Industrias Químicas Andinas Ltda., em Casablanca, para fabricação de compostos de cromo destinados a curtume, bem como tanantes químicos orgânicos. A produção dos compostos cromados teve início no primeiro semestre deste ano. A de produtos químicos orgânicos para curtir começará brevemente. A fábrica tem capacidade para atender ao consumo do Chile e para exportar.

JAPÃO

FABRICA DE H₂ DA MITSUBICHI

Entrou em operação, não faz muito tempo, no Japão, a fábrica de hidrogênio, considerada a maior da Ásia, de propriedade de Mitsubichi Kakoki Kaisha Ltd., de Tóquio. A unidade foi projetada por Power-Gas Corp., que incorporou no projeto o primeiro forno de reforma construído para o desenho modular da Power-Gas.

JAPAN GASOLINE NA PETROQUÍMICA

Com 42 anos de funcionamento, Japan Gasoline Co., Ltd., tendo sede em Tóquio, já construiu mais de 1000 refinarias de petróleo e fábricas de produtos químicos, no Oriente Próximo, na Ásia, África e América Latina. No Japão construiu 60% das refinarias e mais de 30% das fábricas petroquímicas. Na empresa trabalham cerca de 1500 engenheiros.

ACÓRDO DA TEIJIN COM ICI

Teijin Ltd. efetuou um acordo com Imperial Chemical Industries Ltd., do Reino Unido, com o objeto de fornecer licença para uso de patente de invenção relativa a polímero de poliéster. Desenvolvida inteiramente por Teijin, a tecnologia de polimerização em causa já

foi patenteada nos EUA, no Canadá, na Alemanha Ocidental, Suíça e Itália. A Teijin vem empregando esse know how para obter sua fibra Tetoron. O processo compreende redução do tempo de polimerização e permite alto grau de eficiência desta fase com menos rígidas condições em equipamentos de grande escala. Foram aperfeiçoadas as características de brancura e resistência ao calor. Tanto o processo é valido para o trabalho em bateladas, em cargas isoladas, como de modo contínuo.

R. F. DA ALEMANHA

BASF NO MERCADO DE DISCOS FONOGRAFICOS E FITAS GRAVADORAS

BASF AG, de Ludwigshafen, à margem do rio Reno, resolveu entrar no mercado de fitas gravadoras e discos fonográficos. Na primeira fase, produzirá somente discos musicais. Werner Cyprys, conhecido maestro alemão de banda e especialista em arranjos musicais, será o produtor. A fabricação está programada para começar neste mês de setembro, em Hamburgo. O lançamento ao mercado, tanto dos discos como das fitas efetuar-se-á em princípios de 1971. Os interesses da BASF em fitas magnéticas abrangem BASF Systems Inc., de Bedford, Mass., fabricante.

WIBARCO ENCOMENDOU FÁBRICA A UHDE

Wibarco GmbH, sociedade da qual fazem parte Wintershall AG, Elektro-Chemie Ibbenbüren GmbH e Atlantic Richfield Co., encomendou a Friedrich Uhde GmbH, de Dortmund, uma fábrica para a produção de alquil-benzeno linear (dodecilbenzeno), na base de 27 000 t/ano. Será empregado o processo da Atlantic Richfield Co., baseado em benzeno e n-parafinas. A fábrica será localizada em Ibbenbüren, devendo iniciar operação no fim de 1970. Uhde encarregou-se do projeto, aquisição de materiais, obras civis e construção.

PRODUÇÃO DE CLORO PELA HOECHST

Farbwerke Hoechst AG prevê que suas necessidades de cloro aumentarão de tal modo que é preciso duplicar a capacidade de produção nos próximos oito anos. Atualmente a capacidade é de 450 000 t/ano. Parte considerável de cloro de sua fabricação destina-se à cloração de metano, para solventes e para Frigen.

HOECHST ADQUIRIU AÇÕES DA HYSTRON

Farbwerke Hoechst AG, de Frankfurt am/Mein, adquiriu a participação de 50% que Hercules, Inc., de Wilmington, possuía na Hystron Inc., fabricante de fibras de poliéster, de Carolina do Sul, E U A.

FRANÇA

SHELL PLANEJA FÁBRICA DE CUMENO

Shell Française tem o plano de levantar uma fábrica de cumeno junto de sua refinaria de petróleo em Pauillac, proximidades de Bordéus. A capacidade do estabelecimento será de 100 000 t/ano, devendo começar a produção em meados de 1972. O propileno será obtido de C_3 dos gases da refinaria. O benzeno irá de Stanlow, no Reino Unido. Com estas matérias-primas se fará a síntese do cumeno, que será transportado para Stanlow, onde a Shell o empregará na obtenção de fenol (capacidade de 100 000 t/ano). No momento, Shell não produz cumeno, nem fenol, na Europa. Produz fenol em Houston, no Texas. Pauillac é relativamente uma pequena refinaria, mas por certo dispõe da mais satisfatória corrente de gases C_3 para a obtenção do propileno. De qualquer forma, se não é isto o que ocorre, deve haver razão para todos esses passos destinados à fabricação de fenol. Como se sabe, pode obter-se fenol efetuando a oxidação do cumeno. Resulta acetona como subproduto. Shell empregará a tecnologia da Badger.

BÉLGICA

FÁBRICA DE ÁCIDO FOSFÓRICO DE PCMR MODIFICADA POR UHDE

Em janeiro de 1970, Friedrich

Uhde GmbH logrou êxito em inaugurar a nova fábrica de ácido fosfórico de Produits Chimiques et Métallurgiques du Rupel, em Sauvewarde. Este foi o primeiro passo da transformação, que se operou, no sistema: da produção por um processo antigo passou-se ao moderno processo Nissan. A necessária capacidade de 200 t/dia de P_2O_5 , obteve-se após 10 dias de funcionamento. O segundo passo da conversão, durante o qual a capacidade subirá a 300 t/dia, será dado neste final de 1970. Todos os trabalhos de engenharia para o sistema Nissan foram realizados pela Uhde.

UNIDADE DE CLORATO DA ELECTROCHIM

Uma unidade de 8 000 t/ano de clorato de sódio entrou em operação no mês de maio de 1970. Esta instalação é explorada pela S. A. Electrochim, filial comum de Solvay & Cie. e de Sadacem. As células, de novo desenho, têm ânodos de titânio revestido de metal nobre, idealizadas por Solvay & Cie. São simples, de operação flexível, e seguros os circuitos de eletrolise, concebidos para o rendimento máximo.

AGFA-GEVAERT NA AMÉRICA LATINA

Agfa-Gevaert, com seis filiais na América Latina (Argentina, Brasil, Chile, México, Peru e Venezuela) está muito interessada no desenvolvimento de negócios que se realizam entre os países da ALALC (Asociación Latino-Americana de Libre Comércio). A empresa fotográfica belgo-alemã possui, nesses países, além das seis filiais, também 35 representantes espalhados em 25 nações. Na Argentina, a FIFIA (Fabricación Industrial Fotográfica Argentina) produz certos artigos fotográficos. No Brasil, Indústria Fotoquímica Bove (em São Paulo) também produz em colaboração com Agfa-Gevaert.

PAÍSES BAIXOS

FÁBRICA DE RÖHM & HAAS JUNTO DAS INSTALAÇÕES DA DSM

Röhm & Haas GmbH, de Darmstadt, vêm realizando o plano de

construir uma fábrica de acetona cianohidrina junto das instalações fabris de DSM, entre Geleen e Beek. O produto será utilizado na fábrica da firma, situada na Alemanha Ocidental. A capacidade será de 30 000 t/ano. O cianeto de hidrogênio, subproduto da fabricação de acrilonitrila da DSM, será uma das matérias-primas. A outra matéria-prima será adquirida fora. Deverá ficar pronta a fábrica neste ano de 1970.

FÁBRICA DE BUTADIENO DA DSM

Nos seus estabelecimentos de produção poliquímica, a DSM levantará uma fábrica de butadieno, com capacidade de cerca de 70 000 t/ano, devendo entrar em operação no começo de 1972. Será recuperado o butadieno de frações C_4 obtidas como subproduto na fabricação de etileno (matéria-prima para polietileno e PVC). O butadieno emprega-se na produção de elastômeros e plásticos, sobretudo SBR (styrene-butadiene rubber), polibutadieno e resinas ABS (acrylo-butadiene-styrene). O grupo DSM cogita de uma unidade de produção de ABS, que estava recentemente em fase de engenharia.

VENDAS DA DSM CENTRALIZADAS

Em virtude do crescimento da produção e da variedade, DSM decidiu que suas vendas de produtos químicos sejam centralizadas nos novos escritórios na área de Amsterdam-Utrecht. Exceção será aberta para os departamentos de estudos de mercados, desenvolvimento de mercados e compras. As vendas de fertilizantes nitrogenados permanecerão em mãos do CSV (Centraal Stikstof Verkoopkantoor), em Hague.

FÁBRICA DE CLORATO DE NATRONCHEMIE

Desde outubro de 1969 funciona uma unidade produtora de clorato de sódio, com capacidade de 8 000 t/ano, de propriedade da Natronchemie N.V., filial da Solvay & Cie. Nesta unidade Solvay empregou novas células de eletrolise com ânodos de titânio revestido de metal nobre. Caracterizam-se pela simplicidade, flexibilidade de operação e segurança de trabalho os circuitos de eletrolise.

INDICADOR DE pH EM LÂMINAS

Com o intuito de proporcionar verificação mais rápida, eficiente e exata do pH, elaborou-se um novo indicador, o qual supera o problema da descoloração, que conduzia em alguns casos a erros na leitura e impurificações das soluções. Obtiveram-se, assim, papéis indicadores sobre lâminas de plástico, cujos corantes estão unidos por ligações covalentes às fibras de celulose, tornando-os insolúveis.

Os papéis indicadores de zonas múltiplas ocasionaram um avanço na nova forma de medir o pH com maior perfeição, cujo inconveniente era ainda a descoloração, pois havia difusão dos diversos corantes nas zonas vizinhas, provocando mistura de cores, a qual se desviava do original, impossibilitando comparação exata com a escala cromática. Gotejando a solução sobre o indicador, isso também não se mostrou satisfatório, pois apareciam zonas de concentrações diferentes, recaindo-se também em erro.

O indicador em lâminas não sofre alterações com a imersão prolongada na solução. Este fato possibilita também a medida de soluções fracamente ou não tamponadas, pois a exatidão da medida era tanto mais influenciada quanto maior o tempo de imersão do indicador. Justamente nestas soluções, nas quais se faz sentir o erro do pH, é necessário maior tempo de imersão.

Com o novo indicador em lâminas "Universal" com a exatidão de 1 unidade de pH, para determinações mais grosseiras, abrangendo toda a faixa de pH de 0 a 14, consegue-se agora também a medida de soluções fortemente alcalinas. Está dividido ele em quatro zonas de reações correspondentes a diversas faixas de pH.

Para medidas mais exatas, com exatidões de 0,5 unidades de pH, há o indicador em lâminas "Acilit", "Neutralit" e "Alcalit" com as faixas de pH sucessivamente de 0 a 6; 5 a 10 e 7,5 a 14. Apresenta 3 zonas de reação com as diferentes faixas de pH, permitindo a leitura de soluções fracamente ou não tamponadas com maior perfeição.

Por fim, há os indicadores em lâminas "Especial", os quais apresentam uma exatidão de 0,2 — 0,3 unidades de pH, possibilitada pelo não descoloramento, permitindo praticamente a comparação com os aparelhos medidores de pH, por estes dependerem de diversos fatores que muitas vezes não são levados em consideração. Estão subdivididos em grupos com faixas de pH de 0 a 2,5; 2,5 a 4,5; 4,0 a 7,0;

6,5 a 10, 0 e 11,0 a 13,0. Contêm 3 zonas de reações, mantidas extensas, para possibilitar comparação ainda maior com a escala cromática.

Citam-se, então, como vantagens essenciais do novo Indicador em lâminas :

- Os corantes do indicador são insolúveis.
- Em consequência, o indicador não descora nem confunde os corantes, ainda que em soluções fortemente alcalinas.
- As soluções não tamponadas podem ser determinadas com exatidão não conseguida até agora por papel indicador.
- Obtenção de contrastes nítidos de cores, que facilitam a leitura.
- A solução em exame não se impurifica com os corantes do indicador.
- A estabilidade à luz é muito superior à dos papéis usuais.

Modo de emprêgo

Imergir as lâminas 2 - 3 segundos na solução a examinar de forma que se molhem por completo as zonas do indicador.

Para a leitura, segura-se a lâmina com as zonas do indicador para baixo, e compara-se conforme a faixa de pH com o lado anterior ou posterior da embalagem. Para soluções pouco ou não tamponadas, deixa-se a lâmina imersa até não ocorrer mudança de coloração. Para determinações do valor do pH de suspensões e líquidos coloridos, lavam-se, após a imersão, as lâminas com água destilada, e compara-se logo com a escala cromática.

Não se deve imergir as lâminas em soluções acima de 60°C e em solventes orgânicos. Neste caso, goteja-se a solução na lâmina.

Apresentação :

Estojes com 100 lâminas.

Artigo Merck nº 9535	— Indicador Universal	— pH: 0 — 14
Artigo Merck nº 9531	— Indicador Acilit	— pH: 0 — 6,0
Artigo Merck nº 9533	— Indicador Neutralit	— pH: 5,0 — 10,0
Artigo Merck nº 9532	— Indicador Alcalit	— pH: 7,5 — 14
Artigo Merck nº 9540	— Indicador Especial	— pH: 0 — 2,5
Artigo Merck nº 9541	— Indicador Especial	— pH: 2,5 — 4,5
Artigo Merck nº 9542	— Indicador Especial	— pH: 4,0 — 7,0
Artigo Merck nº 9543	— Indicador Especial	— pH: 6,5 — 10,0
Artigo Merck nº 9545	— Indicador Especial	— pH: 11,0 — 13,0

Para o leitor interessado receber mais completas informações a respeito deste assunto, basta utilizar o cartão SIQ, circulando o nº 83, e enviá-lo a esta editora.

Fábricas para eletrólise de...

(Continuação da pág. 20)

A produção será de 167 000 t anuais de cloro; planeja-se duplicá-la posteriormente. O funcionamento previsto iniciar-se-á em fevereiro de 1972.

* * *

A Fosfatbolaget, firma sueca situada em Stenungsund, quer expandir sua fábrica que funciona desde 1969. A expansão compreenderá 16 células do tipo 150-100 GM e instalações auxiliares; a carga será de 150 kA.

A nova capacidade aumentará para 190 000 t a produção anual de cloro. Prevê-se o término da expansão em outubro de 1971.

* * *

Ainda como trabalho de expansão, Uhde executará para Asahi Glass Co. Ltd., Chiba, Japão, a engenharia básica e detalhada duma expansão de 26 células do tipo Hoechst-Uhde 180-150, com uma carga de célula de 220 kA.

Depois de completada, a capacidade anual será de 60 350 t de cloro.

Prevê-se a entrada em funcionamento para março de 1971.

* * *

Alusuisse Atlantik GmbH, em Wilhelmshaven, R.F. da Alemanha, quer que Uhde projete uma fábrica que deverá ser equipada com 54 células do tipo Uhde 230-110, com carga de célula de 253 kA. O projeto incorporará o sistema de salmoura de sal de vácuo e a precipitação parcial na corrente. Ânodos de titânio poderão ser colocados nas células; tubulações e equipamento serão dimensionados apropriadamente.

Uhde fornecerá *know-how* e engenharia para toda a fábrica, bem como o fornecimento e construção do compartimento de células completo.

A eletrólise do cloreto alcalino fornecerá anualmente 115 000 t de cloro e 130 000 t de hidróxido de sódio.

A fábrica, que poderá expandir-se, tem sua entrada em funcionamento prevista para abril de 1972.

Mais amplas informações a respeito de instalações industriais dos tipos mencionados neste artigo podem ser obtidas junto a Hoechst do Brasil Química e Farmacêutica S.A., na matriz ou nas filiais.

PRODUTOS E MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA MODERNA

Limpeza química ácida elimina incrustações na Petrobrás

"A economia resultante da limpeza química ácida de equipamentos trocadores de calor, torres de reforma ou linhas de condução de fluidos é muito grande, tanto por aliviar os demorados e dispendiosos serviços de limpeza mecânica, como por apresentar resultados finais geralmente melhores". O engenheiro Enaldo Teixeira Meira, do Setor de Manutenção Complementar da Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão (SP), não esconde sua satisfação pelos resultados obtidos com a limpeza ácida nas instalações a seu cargo.

Na refinaria, informa êle, a mais importante incrustação é formada por sulfetos — provenientes do enxôfre que tanto a nafta, como a gosolina não tratada, apresenta — que se depositam nos intercambiadores, causando perda de carga e de troca de calor. Os depósitos são removidos mediante a passagem de uma solução (em média a 10%) de ácido clorídrico, devidamente inibido para reduzir o ataque ao aço-carbono do equipamento.

Isto ocorre principalmente no sistema de reaproveitamento da nafta para produção de gasolina, diesel ou querosene. A nafta, armazenada em tanques de espera, deve ser aquecida antes de entrar na linha de processamento; esta operação é realizada por intermédio de trocadores de calor que, depois de algum tempo, apresentam depósitos de sulfetos, óxido ferroso e férrico, que os levam a funcionar apenas como canalizações.

A utilização da limpeza ácida, nestes casos, reduziu de cerca de um mês para três ou quatro dias o tempo necessário para a recuperação do equipamento.

Na opinião do técnico da Petrobrás, os inibidores de ácido usados nesses trabalhos — Inibidores ACP, fornecidos pela Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil — reduzem eficientemente o ataque que o ácido pode fazer ao metal do equipamento. Considera êle significativo, por exemplo, continuar em perfeitas condições de funcionamento um intercambiador que já foi limpo 12 vezes, com intervalos médios de 3 meses entre as limpezas.

A utilização já costumeira da limpeza química, na refinaria, refere-se aos intercambiadores. Só de tanto em tanto surge outra aplicação, como foi a recuperação de uma linha enterrada de 300 m de comprimento, totalmente condenada por deposição de óxidos metálicos, sais de cálcio e magnésio; ou a limpeza pré-operacional realizada numa nova torre de reforma de aromáticos, no interior da qual o sistema de funcionamento exigia total ausência de óxidos férricos e ferrosos.

Se o primeiro caso vale ser lembrado pela economia substancial que a recuperação representou — a limpeza química custou cerca de 10 mil cruzeiros, enquanto a substituição da linha fora calculada em 300 mil —, o segundo cha-

ma a atenção pelas quantidades de substâncias utilizadas e pelo volume de trabalho realizado.

"A operação de limpeza química da unidade de reforma de aromáticos foi dividida em três esquemas de circulação das soluções de limpeza, totalizando mais de 420 m³ de solução, além das águas de lavagem; a solução ácida consumiu cerca de 33,3 toneladas de ácido clorídrico a 20,6° Bé, 710 kg de Inibidor ACP n° 213 e aproximadamente 170 m³ de água; a solução de neutralização consumiu cerca de 7,4 toneladas de barilha (Na₂CO₃) e água para perfazer 209 m³".

Para o leitor interessado receber completas informações a respeito dos inibidores referidos, basta utilizar o cartão SIQ, circular o n° 75 e remetê-lo a esta editora.

Corantes da BASF

Corantes Ácido* (MK 234)

Os Corantes Ácido, da Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG, 6700 Ludwigshafen, República Federal da Alemanha, são corantes ácidos selecionados para a tingidura de fibras poliamídicas. Enriquecem o sortido até agora existente com alguns produtos interessantes. Estão agrupados, segundo o seu comportamento tintório, em Corantes Ácido E, com bom poder de emparelhamento, propensão para a "tingidura às riscas", Corantes Ácido X, que proporcionam tintos sólidos ao molhado, com bom poder tintório, e Corantes Ácido Brilhantes. O sortido compreende atualmente os seguintes produtos:

Amarelo Ácido GE
Castanho-amarelo Ácido GTE
Vermelho Ácido 2BE
Azul Ácido RE
Azul Ácido BE
Amarelo-brilhante Ácido 8G
Vermelho-brilhante Ácido FN
Amarelo Ácido 2GX
Amarelo Ácido GRX
Amarelo Ácido 3RX
Escarlate Ácido GX
Bordéus Ácido FBX
Azul Ácido RX
Verde Ácido BX

Estes produtos estão exemplificados no mostruário MK 234 "Corantes Ácido" em fibras poliamídicas. A parte de texto e as tabelas de solidez dão indicações sobre os pormenores interessantes para o emprêgo destes corantes.

* Marca registrada.

(Continua na pág. 28)

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

Ácido esteárico (estearina)
Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Tel. 228-0489 — Rio.

Ácido oléico (oleína)
Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Tel. 228-0489 — Rio.

Anilinas
E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Barata, 456 — End. Telegráfico Enianil — Tel. 63-1131 — São Paulo, Tel. 232-1118 — Rio.

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

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

Fosfatos cálcicos e sódicos
Mono, di e tri-cálcicos; mono, di e tri-sódicos. Indústria brasileira. Rep. Servus Ltda. — Av. Pres. Vargas, 542 — Sala 810 - Telefone 243-9658 — Rio.

Glicerina
Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Tel. 228-0489 — Rio.

Gliconatos
Laboratório Isa — Rua Sorocaba, 584 — Tel. 246-6650 — Rio.

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

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

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

Isolantes térmicos
Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1 127 — Tel. 232-9581 — Rio.

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

Naftalina
Incomex S. A. Produtos Químicos — Av. Rio Bran-

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

Naftenatos
Antonio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.
Nuodex S. A. Ind. e Com. Rua Dom Gerardo, 80-1° — Tel. 223-9933 — Rio.

Produtos químicos aromáticos
Mirta S. A. Indústria e Comércio — Rua Ribeiro Guimarães, 35-61 — Tel. 254-2626 — Rio.

Produtos químicos para indústria em geral

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

Circular da Penha — Rio.
Reagentes ou Reativos
E C I B R A Equipamentos Científicos do Brasil S. A. "Reagentes Ecibra" — Escritório e Fábrica: Av. Nossa Senhora da Luz, 20 — Bairro Cajuru, Curitiba — Paraná.

Silicato de sódio
Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil. São Paulo: Rua Conselheiro Crispiniano, 72-6° — Tel.:

34-5106. Rio de Janeiro: Av. Graça Aranha, 333-11° Tel. 222-2141. Agentes nas principais praças dos país. Produtos Químicos Kauri S. A. — Av. Rio Branco, 14 14° — Telefones: 243-0205, 243-2081, 243-1486 — Rio.

Sorbitol
GETEC, Rio: Av. Rio Branco, 156 - S. 1 531. Tel. 252-7310. São Paulo: Alameda Santos, 2 394 - Fundos. Tel. 282-2956.

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

Sulfato de sódio anidro
Arthur Vianna Cia. de Materiais Agrícolas — R. Florencio de Abreu, 270 — Tels. 35-9080 e 32-7101 — São Paulo - SP — R. da Proclamação, 520 — Tel. 230-9250 — Rio de Janeiro - Gb.

Tanino
Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Porto Murinho — Mato Grosso - Av. Pres. Antônio Carlos, 615 - 4° andar — Tel. 222-5985 — Rio.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

Aparelhos científicos
Empr. Com. Imp. S. A. — Rua Araujo Pôrto Alegre, 70 — S. 903 — Tel. 242-9460 e 242-9649 — Rio.

Contadores mecânicos
Com. Ind. Neva S. A. — Rio Branco, 39 — S. 1 704 — Tel.: 243-0031, 243-8342 e 223-1449 — Rio.

Equipamentos científicos para laboratórios
Equilab Equipamentos de

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

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

Galvanização a quente de tubos, perfis, tambores e peças.
Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Peçanha.

12 - 12° — Tel. 222-1880 — End. tel.: "Socinga" — Rio.

Máquinas para extração de óleos
Máquinas Piratininga S. A. — Rua Visc. de Inhaúma, 134, - Tel. 243-0083 — Rio.

Máquinas para granulados
Eletro Máquinas Ltda. — Rua do Senado, 319-A — Tel. 252-3476 — Rio.

Microscópios
Intec Instrumental Técnico-Científico Ltda. — Av. 13 de Maio, 23 — S. 315-18 — Tel. 222-2327 — Rio.

Tanques e conjuntos de aço inoxidável
Para indústria em geral. Casa Inoxidável S. A. Ind. e Com. — Rua México, 31 — G. 904 — Tel. 222-8733 e 232-7091 — Rio.

A C O N D I C I O N A M E N T O

CONSERVAÇÃO * EMPACOTAMENTO * APRESENTAÇÃO

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

Bisnagas e tubos de alumínio e estanho
Artefatos de Metal Stania S. A. — Rua Carijós, 35 (Meyer) — Tel. 229-0443 — Rio.

Envelopes
Grepaco S. A. Ind. Manufa-

tora de Papeis S. A. — Av. Automóvel Club, 361 — Cachambi, 654 Fds. — Tel. 249-2514 — Rio.

Frascaria fina para perfumes e cosméticos
Cristaleria Guanabara Ind. e Com. S. A. — Rua Santa Mariana, 378, Bonsucesso — Tel. 230-5584 — Rio.

Garrafas e frascos vidro âmbar
COMEVA — Cia. Mineira de Embalagens de Vidro — R. Bento Gonçalves, 151 — Tel. 141 — São Lourenço, Minas Gerais. Vendas no Rio: Tel. 230-5584.

Sacos de papel para produtos industriais
E. Almeida Com. e Ind.

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

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

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

Fábrica de sulfeto de carbono

Progil procura localização

Progil, da França, vinha procurando um lugar satisfatório, do ponto de vista comercial além das outras condições habituais, para localizar uma fábrica de sulfeto de carbono, com capacidade de produzir 60 000 t/ano.

As negociações entabuladas com autoridades de Amsterdam, Países Baixos, foram suspensas.

Foi também considerada a Bélgica como possível sede para o estabelecimento, mas não se deu informação a respeito do local ou dos locais em vista.

O ponto de interesse será algum lugar que ofereça boas condições geográficas, sobretudo vantagens de intercâmbio comercial, na área do Benelux.

Parece que as maiores dificuldades de encontrar um lugar estão ligadas ao problema de poluição do ambiente.

Progil fabricará o produto químico em causa por um processo seu. Tenciona que a fábrica funcione nos meados de 1972.

Não foi escolhido, ou não foi divulgado, quem se encarregará dos contratos de engenharia e construção.

A solução do caso evidentemente se reveste de interesse geral, pois, além do mais, há uma questão de poluição do ar ambiente a ser resolvida. ★

PRODUTOS E MATERIAIS...

(Continuação da pág. 26)

Azul-Brilhante Palanil* 4GF

O corante azul mais brilhante, actualmente à venda no mercado mundial, para a estampagem de fibras de poliéster, é o Azul-brilhante Palanil 4GF, um novo corante disperso, da Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG, 6700 Ludwigshafen, República Federal da Alemanha.

O Azul-brilhante Palanil 4GF é especialmente recomendado para a tingidura pelos processos de altas temperaturas e Thermosol bem como para a estampagem com fixação com vapor sob pressão e fixação com ar quente.

Os tintos e os estampados efectuados com Azul-brilhante Palanil 4GF apresentam excelente solidez à luz e muito boa solidez à termofixação.

* Marca registrada.

Corantes Primazin* em estampa (MK 241)

Com o mostruário "Corantes Primazin em estampa", a Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG, 6700 Ludwigshafen, República Federal da Alemanha, apresenta um novo sortido de corantes reativos à sua clientela.

Os Corantes Primazin são corantes reativos muito solúveis em água, com muito boas solidez de uso em tecidos de fibras celulósicas naturais ou regeneradas.

O sortido Primazin não foi concebido apenas para determinados processos. Apresenta, pelo contrário, produtos próprios para todos os processos importantes.

Os Corantes Primazin oferecem uma paleta completa de matizes.

* Marca registrada.

Quaisquer informações adicionais sobre estes corantes poderão ser obtidas na BASF Brasileira S.A. Indústrias Químicas — Divisão de Anilinas.

BASF fabrica vitaminas A e E por processo contínuo

Matérias-primas: petroquímicos baratos

Vitamina A e vitamina E são feitas de matérias-primas petroquímicas baratas num processo totalmente contínuo, numa nova unidade da Badische Anilin- & Soda-Fabrik que recentemente se iniciou em Ludwigshafen, R.F. da Alemanha.

A capacidade da instalação, de 20 milhões de dólares, foi estabelecida para atingir 1 000 t/ano em meados deste ano.

A companhia não revelou os processos em detalhe, mas acredita-se que se parte de formaldeído e de isobutileno. Um passo inicial é a produção de metil-heptenona,

precursora de ambas as vitaminas.

Para a produção de vitamina E, converte-se a metil-heptenona em isofitol, que se combina com trimetil-hidroquinona para fornecer a própria vitamina.

Na manufatura de vitamina A, a metil-heptenona é processada até um composto C₁₅, enquanto propargilaldeído é convertido num C₅; então, combina-se o C₁₅ com o C₅ pela reação de Wittig para produzir a vitamina.

Este processo não envolve uma forma alcoólica intermediária de difícil manuseio. ■

Processo de recuperação de isobutileno

Desenvolvido pela BASF

Desenvolveu-se um processo moderno de recuperação de isobutileno a partir de misturas de hidrocarbonetos de C₄ pelo uso do processo de ácido sulfúrico da BASF.

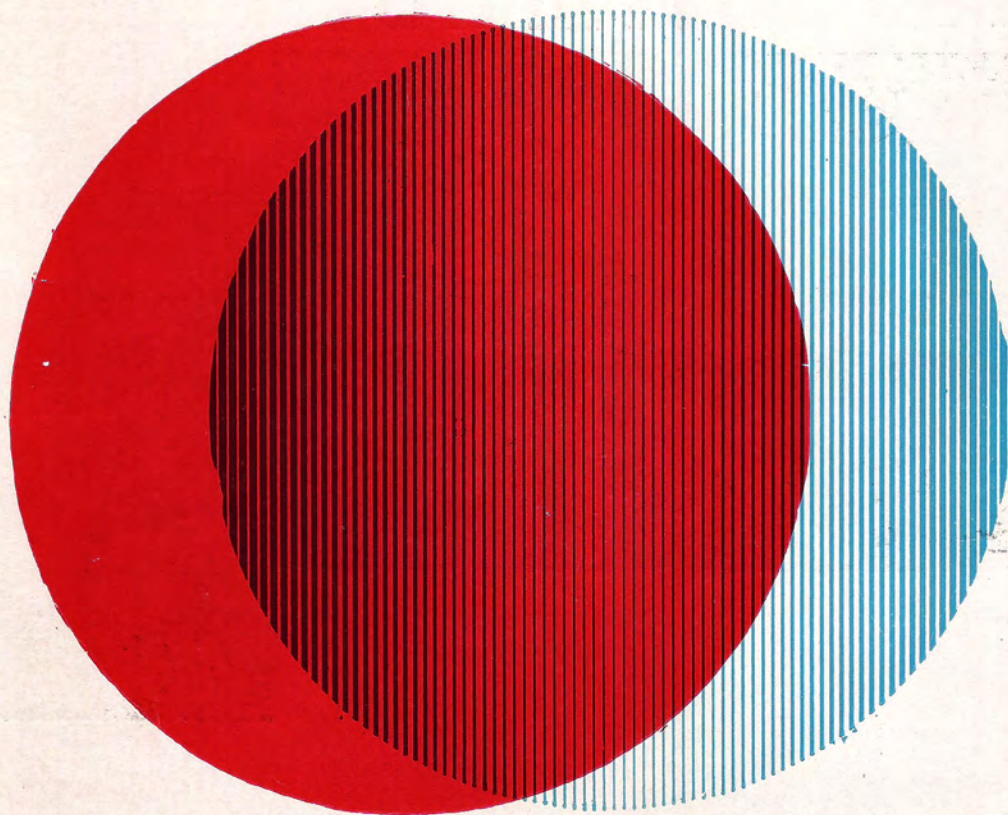
O processo permite separar isobutileno de pureza muito alta das frações de hidrocarbonetos C₄ que contêm butadieno, frações obtidas da pirólise de nafta na produção de etileno.

O processo pode ser dividido esquematicamente em três estágios.

O primeiro é absorção seletiva do isobutileno da mistura C₄ por meio duma solução que contém ácido sulfúrico. Simultaneamente, o isobutileno é hidratado a t-butanol.

O segundo é a separação, e, se necessário, a purificação do t-butanol obtido por destilação.

O terceiro é a desidratação deste t-butanol a isobutileno. ●



"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini

ACNA

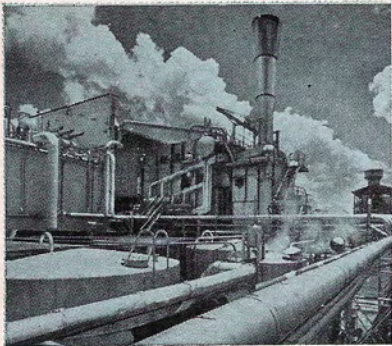
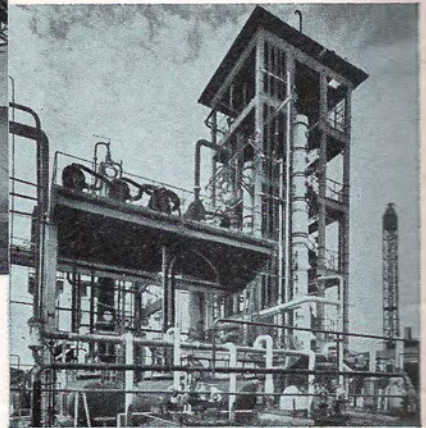
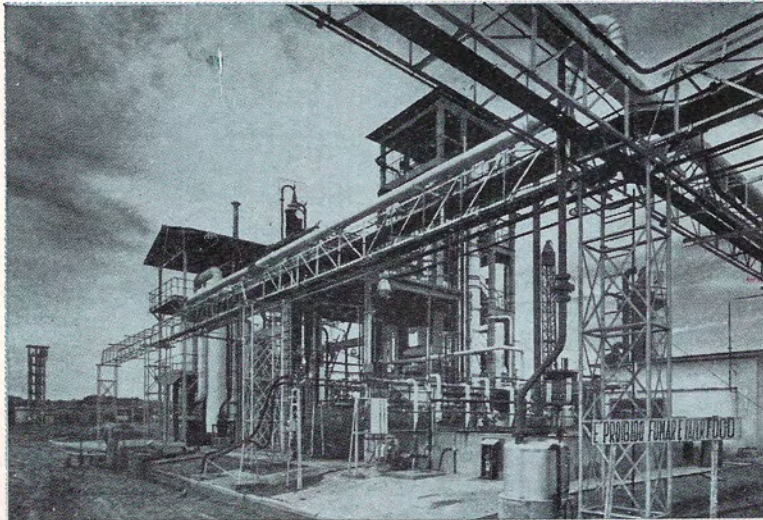
Milano — ITALIA

Representantes para o Brasil : Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas S. A. "ENIA", S. Paulo

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO	PÔRTO ALEGRE	RIO DE JANEIRO	R E C I F E
Escritório e Fábrica R. CIPRIANO BARATA, 456 Telefone: 63-1131	R. SR. DOS PASSOS, 87 - S. 12 Telefone: 4654 - C. Postal 91	Av. Presidente Vargas, 583 Grupo 1201 Telefone: 43-2145	Rua do Sossêgo, 231 Caixa Postal 2506 Telefones: 2-5255 e 2-3188

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



- ACELERADORES RHODIA
Agentes de vulcanização para borracha e látex
- ACETATOS de Butila,
Celulose, Etila, Sódio e Vinila Monômero
- ACETONA • ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T.P.
- AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
- AMONÍACO-SOLUÇÃO a 24/25% em peso
- ANIDRIDO ACÉTICO
- BUTANOL • DIACETONA-ÁLCOOL
- DIBUTILFTALATO • DIBUTILMALEATO
- DIETILFTALATO • DIMETILFTALATO
- ÉTER SULFÚRICO FARMACÊUTICO
e INDUSTRIAL • HEXILENOGLICOL
- ISOPROPANOL ANIDRO • METANOL
- OCTANOL • RHODIASOLVE • TRIACETINA
- TRICLORETO DE FÓSFORO

RHODIA
INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.

DIVISÃO QUÍMICA
Departamento Industriais
Rua Líbero Badaró, 101 - 5.º - Tel. 37-3141
SÃO PAULO 2, SP

