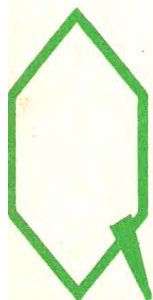
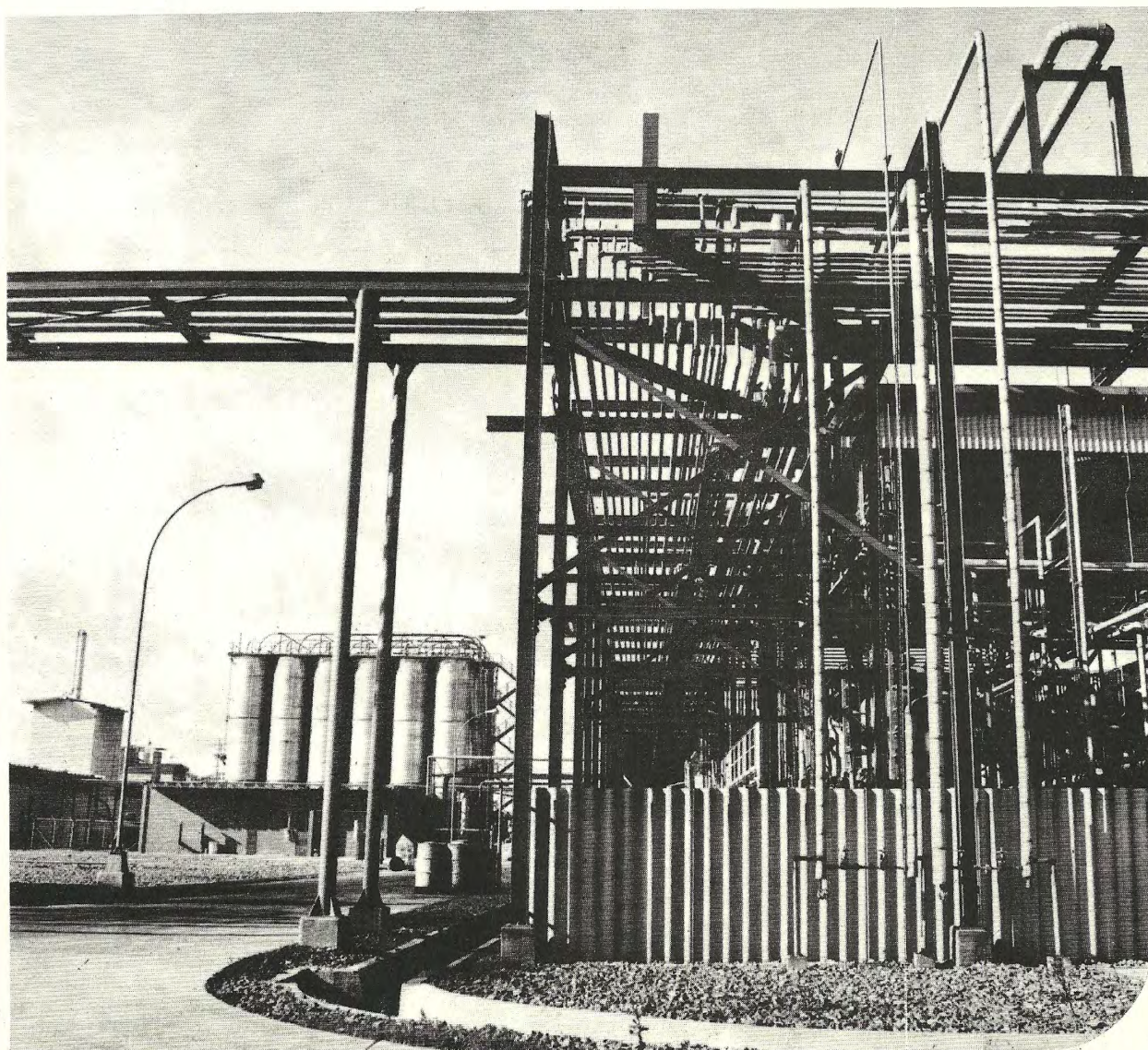


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Novembro de 1977



A NOSSA ESPECIALIDADE

Óleos essenciais

E SEUS DERIVADOS

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

ÓLEOS DE MENTA TRI-RETIFICADOS

DIERBERGER

Óleos essenciais s.a.

SÃO PAULO - BRASIL

JOÃO DIERBERGER
FUNDADOR



1893

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

CAIXA POSTAL, 458
END. TELEG. "DIERINDUS"

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

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

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

Diretor Responsável:
Jayme Sta. Rosa

Redação e Administração:
Rua da Quitanda, 199
Grupo de Salas 804-805
Telefone (021) 253-8533
20000 RIO DE JANEIRO ZC-05

Assinaturas:

Brasil
1 ano, Cr\$ 320,00
2 anos Cr\$ 560,00
Países americanos
1 ano, US\$ 26,00
Outros países
1 ano, US\$ 28,00

Venda avulsa:

Exemplar da última edição
Cr\$ 32,00
Exemplar de edição atrasada
Cr\$ 35,00

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 extraviosados 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.

Atenção:

Os artigos e as notícias que se publicam neste número com referências a firmas e entidades de qualquer natureza não são, de forma alguma, publicidade ou matéria paga.

Composto e Impresso na
EDITORA GRÁFICA SERRANA LTDA
Petropolis - RJ.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR PRINCIPAL : JAYME STA. ROSA

ANO 46

NOVEMBRO DE 1977

NUM. 547

NESTE NÚMERO

Artigos:

Enzimas na indústria. Sua contribuição no ramo de alimentos.....	2
Enxofre recuperado. Fábrica no Japão.....	6
Bagaço de cana como combustível.....	6
A tecnologia no país.....	7
Combate biológico aos insetos. Nova técnica.....	8
Revestimentos de medicamentos.....	10
Ácido nítrico. Novas fábricas.....	12
Ouro no Pará. Trabalhos após à descoberta.....	12
Metil-etil-cetona. Expansão da fábrica da Exxon.....	13
Estudo botânico do Nordeste.....	14
Enxofre puro. Extraído de minérios sulfúreos.....	15
NRDC, instituição britânica.....	16
Prevenção de incêndio. Em tanques de gasolina.....	17
Desenvolvimento florestal e fontes de celulose.....	18
Novos empregos para o açúcar.....	19
O grupo Shell. Empresas químicas.....	20
Leite de soja desidratado. Fábrica no R. G. do Sul.....	21
Construção naval. Desenvolvimento no Brasil.....	22
Potassa Cáustica e carbonato de potássio.....	25
Norsolor, no Groupe CdF Chimie.....	26

Notícias especiais:

Fibra cerâmica começou a produzir-se em nosso país.....	27
Constituída a Vernay-Sermec.....	27
Nova empresa de relações públicas.....	27
O Estado de Mato Grosso do Sul.....	27
Escola superior de administração postal.....	28
Prêmio Nobel de Química.....	28

Secções informativas:

Reuniões e Congressos.....	28
----------------------------	----

Capa:

Vista aérea das instalações fabris da Poliolefinas S.A. Indústria e Comércio.



EDITORA QUÍMIA DE
REVISTAS TÉCNICAS LTDA.

Enzimas na Indústria

A Sua Contribuição Especialmente no Ramo de Alimentos

Enzimas são produzidas por células vivas. Podem considerar-se como catalisadores da Natureza, e são essenciais a sem número de processos orgânicos.

Generalidades

Apresentam caráter protéico e podem ser isoladas de fontes animais, vegetais ou microbianas. Para operar industrialmente, constituindo as técnicas conhecidas como biotecnologia das enzimas.

Sua aplicação está efetuando muitas mudanças em processos e produtos, especialmente na indústria alimentar.

As enzimas resultam como responsáveis finais das complicadas reações que, conjuntamente, constituem o metabolismo dos seres organizados.

As reações de síntese, a partir de substâncias mais simples, dão lugar à formação de compostos de mais alto peso molecular: isto é, nestas condições, o *anabolismo*.

Inversamente, as degradações que desdobram moléculas mais complicadas em produtos mais simples formam em conjunto o chamado *catabolismo*, que compreende sobretudo a hidrólise e as oxido-reduções.

Exemplo de enzimas que presidem ao catabolismo são as hidrolases, que desfazem ligações entre átomos de carbono e de oxigênio, e entre átomos de carbono e nitrogênio.

Uma característica das enzimas é a especificidade, visto como cada uma delas atua só ou, de preferência, sobre uma substância ou grupo de substâncias que se conhecem como *substratos*.

Para designar as enzimas toma-se geralmente o nome do substrato e dá-se-lhe o sufixo *ase*, com o necessário reajustamento vocabular. Assim, para hidrolisar proteínas as enzimas têm o nome de *proteases*; para inverter açúcar, elas recebem o nome de *invertases*.

Aplicações em detergentes

Todo o ano que passa, encontram-se novos empregos para enzimas. De modo particular, enzimas microbianas, isoladas de bactérias, chamaram a atenção do povo em muitos países, por terem sido adicionadas a detergentes.

A idéia não é nova. Já na Primeira Grande Guerra, enzimas de animais domésticos, as pancreases, foram usadas em pós de lavagem para limpar e desmanchar nódos de sangue e gorduras em roupas.

Nosso organismo conta com enzimas para realizar trabalho similar. Por exemplo, no intestino as proteases digerem proteínas e as lipases digerem gorduras.

Conhecemos, há mais de um século, que estes catalisadores biológicos trabalham fora do corpo animal se adquirem a temperatura do organismo e não encontram reação local muito ácida.

Certas enzimas do estômago, as pepsinas, trabalham bem, todavia, em condições ácidas. Por isso, têm sido utilizadas industrialmente.

As enzimas microbianas apresentam muitas vantagens. Podem ser obtidas em grandes quantidades pelo processo de fermentação em enormes tanques ou dornas.

Na cervejaria, microrganismos transformam açúcar (obtido de amido) em álcool etílico. Pois bem; podemos selecionar este micro-ser e mesmo modificá-lo por mutação para produzir as largas quantidades de enzimas que desejamos.

As enzimas utilizadas como adjuvantes nos pós detergentes devem ser estáveis quanto ao calor e, do mesmo modo, não devem ser destruídas por produtos alcalinos.

Na indústria química

As enzimas mostram-se extremamente eficazes em transformar produtos químicos. Operam rapidamente e a temperaturas moderadas, o que representa economia.

Entretanto, são altamente específicas. Atuam em determinados substratos, as substâncias da



A Union Carbide orgulhosamente apresenta um produto que vai para o lixo.

Nada mais, nada menos do que o saco plástico. Esse mesmo prático e higiênico saco plástico onde hoje você coloca o lixo.

Um produto feito com polietileno da Union Carbide. Que, aliás, é um dos maiores fabricantes desse produto no Brasil.

Com o polietileno da Carbide também são feitos brinquedos, utensílios domésticos, embalagens e quase tudo o que você vê ao seu redor feito de plástico.

É também a Union Carbide que faz as pilhas e lanternas Eveready.

E ainda comercializa produtos químicos que entram na composição de tintas, corantes e defensivos agrícolas.

Com quase 30 anos de Brasil, a Union Carbide congrega mais de 1.500 funcionários, trabalhando para tornar melhor e mais confortável a sua vida.

**UNION
CARBIDE**

mesma natureza que devem ser transformadas.

Vê-se que há vantagem quando, no meio de várias substâncias presentes, se procura uma que seja de interesse. Esta é, então, a que vai ser atacada ou convertida.

Exemplo de conversão de um hidrato de carbono, ou carbohidrato, é a transformação do amido em glicose; a enzima que executa este trabalho é usualmente a amilase.

Amiloglicosidase, isolada de fungo, usa-se também, se alto rendimento for objetivado. Num processo recém-inventado, e a ser posto em prática em Londres, esta glicose será convertida em frutose por uma enzima bacteriana, a glicose-isomerase, que foi "imobilizada". Conseguiu-se por este meio uma mistura de açúcar invertido muito mais doce que a sacarose, com a perspectiva de vários empregos importantes.

Não é por coincidência que muitas das aplicações de enzimas se façam no campo da indústria alimentar. Alimentos são proteínas, gorduras e açúcares verdadeiros produtos químicos que a natureza criou por meio de enzimas.

Muitas das transformações neste terreno necessitam de água para adicionar às moléculas desses substratos e envolvem rompimentos de complexos macromoleculares, muitas vezes cadeias de polímeros dando as unidades que os constituem.

As enzimas que facultam a adição de água e quebram as moléculas são hidrolases e constituem a base de muitas aplicações destas substâncias catalisadoras.

Indústria alimentar

Utilizam-se enzimas para dois fins principais, na indústria de alimentos:

1. Para aperfeiçoar os processos de fabricação e torná-los mais baratos.

2. Para melhorar o próprio alimento, o que se faz pelo uso de uma enzima no produto acabado.

No aperfeiçoamento dos processos, o objetivo é mudar a composição química de somente uma porção dos materiais da composição.

A enzima particular que efetua este *desideratum* é escolhida por ser específica para a conversão. E trabalha a temperatura moderada e na proximidade do pH neutro, para que não ocorra nenhuma mudança.

Na escolha de uma enzima, experiências preliminares são necessárias. Ela deve ser disponível em relativamente grande quantidade, originária de uma fonte econômica.

Junto vai publicada uma tabela, que mostra, na indústria alimentar: a enzima empregada, o tipo da indústria e o objetivo.

Técnicas de engenharia

Um recente progresso, obtido numa pesquisa realizada em laboratórios universitários de Londres e Birmingham, é a técnica de "imobilizar" enzimas por ligação delas a suportes sólidos, em muitos casos ligando quimicamente as moléculas em causa.

Estas enzimas "imobilizadas" oferecem inúmeras vantagens. Muitas ficam mais estáveis ao calor.

Receberam, então, tratamento de engenharia, do modo a esclarecer bem o seu uso.

Estas enzimas mostram-se promissoras quanto ao emprego vantajoso nas indústrias farmacêutica e de alimentos, bem como em medicina e em processo de melhoria do meio ambiente.

Os estudos vão tomando maiores dimensões, procurando-se desenvolver novas técnicas de aplicação. Assim, eles estão sendo processados de acordo o que se chama Engenharia de Enzimas.

Fonte: Dr. Alan Wiseman, Department of Biochemistry, University of Surrey, UK.



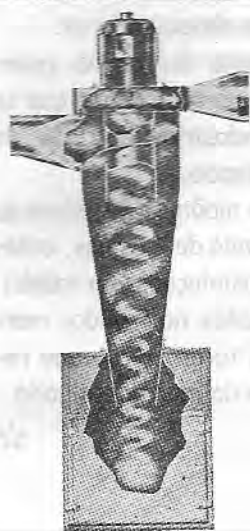
Enzima	Indústria	Objetivo
Amilases		
Alfa bacteriana	Cervejaria	Degrada cereais não-maltados usados no processo
Alfa fúngica	Produtos de forno	Levedura produz dióxido de carbono
Bacteriana	Xaropes	Para dissolver amido e obter glicose
Alfa bacteriana	Têxtil	Para retirar amido
Proteases		
Papaína	Carne	Amolecimento
	Cervejaria	Para evitar turvação
Bacterianas	Leite	Para hidrolisar a proteína
Pronase (<i>Streptomyces griseus</i>)	Peixe	Para ajudar a escamar e tirar a pele
Invertase	Confeitaria	Para amolecer chocolates e inverter açúcar
Lactase	Leite	Para retirar a lactose
Lipases	Queijo e chocolate	Para remover gorduras
Pectinases	Sucos de frutas	Clarificação, facilita filtração e concentração
Celulases	Madeira	Para produzir glicose (lignase também é necessária)

COLETORES DE PÓ

TREU

TORIT

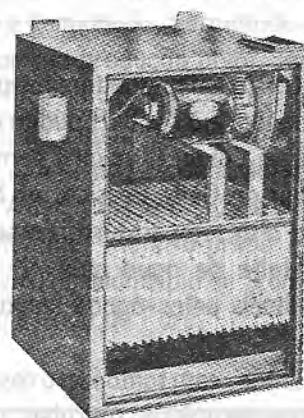
PARA COMBATE À POLUIÇÃO DO AR



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

FILTROS-COLETORES TIPO COMPACTO

com filtros de pano de alta eficiência, para remoção de partículas sub-micron. O pó se deposita no lado externo dos filtros, que são fáceis de limpar; o ventilador fica no lado limpo do ar.

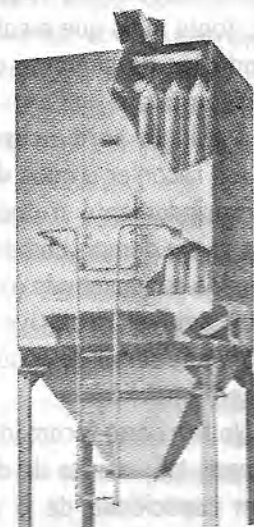


Outros produtos TORIT:

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

FILTROS DE MANGAS

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



TREU S.A. máquinas e equipamentos

Av. Brasil, 21 000
20000 RIO DE JANEIRO ZC-52, RJ
Tel.: (021)359.4040 — Telex: (021)21089
Telegramas: Termomatic

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

Enxofre Recuperado

Fábrica no Japão pelo Processo Claus

Entrou em operação recentemente em Mizushima, no Japão, uma fábrica de recuperação de enxofre projetada por J.F.Pritchard and Company para Kawatetzu Chemical Company. A fábrica foi construída pela Kawasaki Heavy Industries Ltd. (KHI).

A unidade executa a remoção dos compostos de enxofre existentes nos gases de coqueria empregados como combustíveis nas Usinas de Kawasaki Steel Company em Mizushima, uma das maiores usinas siderúrgicas do mundo.

Nos gases se encontra o sulfeto de hidrogênio, que é separado e levado à forma de enxofre elementar.

A Kawatetzu Chemical Company, subsidiária da Kawasaki Steel, é produtora de coque e fabricante de produtos químicos. Os gases são obtidos no processo.

Esta é a primeira aplicação do processo Claus para fornos de co-

queria. As maiores dificuldades residem no alto teor de impurezas que acompanham o sulfeto.

Não obstante, o processo foi aplicado, tendo sido satisfatórios, segundo os contratantes, os resultados obtidos.

São recuperados por dia 45 toneladas (métricas) de enxofre.

J.F.Pritchard and Co., de Engenharia e Construção, tendo em vista os resultados, receberam con-

tratos para três projetos similares de execução nos EUA.

O processo é licenciado pela Amoco Production Company. ☆

Nota da Redação. Ver também sobre o processo os artigos: Recuperação de enxofre. Primeira unidade de produção pelo processo CBA, publicado na edição de julho último, página 194 (CBA quer dizer Cold Bed Absorption).

Fábrica de enxofre pela tecnologia Claus. Para Ammoniak-Werk Brunsbuettel, edição de agosto, página 222.

Bagaço de Cana como Combustível

Melhor Aproveitamento com o Aparecimento do Secador

GABRIEL FILGUEIRAS
SIDEL COM. E IND. S.A.

Na cultura de cana-de-açúcar mundial e na industrialização de seus produtos muito ainda tem que ser explorado, e muitos técnicos continuam trabalhando ininterruptamente para que esta agro-indústria venha a ser no futuro um dos melhores aproveitamentos da energia solar na natureza.

Como técnicos, resta-nos, portanto, dirigir o conhecimento e a criatividade para que o mais cedo possível se possa aproveitar esta dádiva da natureza - a energia solar - ao máximo.

Como consequência da extração da sacarose, quer por moendas,

por difusão, ou por prensas, temos o bagaço final, composto principalmente de:

- fibra - 42 a 45%
- hidratos de carbono - 0,2 a 5%
- cinzas - 2 a 4%
- água - 48 a 55%

Em nosso país, raras são as usinas que têm um balanço térmico equilibrado, e, se nos aprofundarmos um pouco, verificamos de modo geral que no Brasil:

- A umidade no bagaço normalmente está acima de 50% sobre o peso do bagaço;

- A sacarose no bagaço está sempre acima de 2,5% atingindo em algumas usinas 5% sobre o peso do bagaço.

Podemos parecer que estamos exagerando, mas, se os controles forem processados em amostras representativas, nossos números são verdadeiros.

Apesar de que o bagaço proveniente, quer de moendas, de difusores, ou prensas, venha com percentagens de sacarose variando de 0,2 a 5%, a umidade tem uma variação percentual bem menor e poderíamos tomar como limites práticos 48 a 55% de umidade sobre o bagaço.

Para nosso raciocínio, esqueçamos a existência da sacarose no bagaço, pois as novas técnicas de difusão e prensas trarão a percentagem de sacarose no bagaço em ordem máxima de 1%.

A umidade, porém, independentemente da procedência do bagaço, irá

girar, em torno de 50%, e isto significa um bagaço c/2319 cal/kg.

Para podermos levar nosso raciocínio adiante, seria conveniente lembrar alguns valores:

- caloria=Btu x 0,252
- caloria/kg=Btu/lb x 0,556

Dados informativos sobre bagaço de cana:

Ora, verificando o quadro exposto, notamos imediatamente que quanto menor é a umidade no bagaço maior é o seu valor calorífico em calorias/kg.

Assim, a solução lógica para aumentar o valor calorífico é reduzir a sua percentagem de umidade. Baseados neste raciocínio

desenvolveu-se um secador de bagaço em termos econômicos para que se reduzisse a umidade de 50 a 30%.

Esta redução de umidade no bagaço seria a solução imediata para se obter um aumento substancial de calorias disponíveis para serem queimadas nas caldeiras, mas para se reduzir esta umidade no bagaço necessitaremos de calorias para este trabalho de secagem, e estas serão obtidas pelos gases da chaminé que serão encaminhados a um secador especialmente construído, obtendo-se, assim, um bagaço com 20% de umidade sem utilizarmos nenhum combustível extra.



**Valores caloríficos de acordo com
A.D.Flower - Edge Mooriron Co.**

Umidade % no bagaço	Calor específico bagaço		Diferença percentual em calorias	Peso total bagaço contendo 1 kg substância seca.
	Btu/lb	Caloria/kg		
0	8350	4642	100.0	1.00
10	7550	4194	90.4	1.10
20	6750	3750	80.8	1.25
30	5850	3250	70.0	1.42
40	5000	2778	59.8	1.65
50	4175	2319	50.0	2.00
60	3300	1833	39.5	2.50

A Tecnologia no País

Simpósio "Desenvolvimento e Importância da Tecnologia Nacional"

"O Brasil deve ser auto-suficiente em energia o mais cedo possível, e as fontes de energia devem ser nacionais", afirmou o Ministro do Planejamento, Sr. João Paulo dos Reis Veloso, na abertura do simpósio "Desenvolvimento e importância da tecnologia nacional", promovido pela Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara Federal.

O Ministro informou que o nível anual de dispêndios brasileiros com pesquisas tecnológicas está agora próximo de um bilhão de dólares. Os dispêndios, no período 1975/77, situam-se acima de 2,5 bilhões de dólares, ou seja, algo entre Cr\$ 35 e Cr\$ 40 bilhões, a preços de 1977.

O Ministro do Planejamento destacou que o esforço tecnológico brasileiro se concentra, hoje, em

três setores básicos; energia, tecnologia industrial, e desenvolvimento agrícola e regional, notadamente do trópico semi-árido (Nordeste), do trópico-úmido (Amazonas) e da região dos Cerrados.

No campo da energia, foi destacada a importância do domínio da tecnologia nuclear, para proporcionar fontes favoráveis de energia, a substituição do uso de derivados do petróleo por carvão. Continuando mostrou ser imperioso o desenvolvimento da carboquímica e da indústria química na base de chisto além do rápido desenvolvimento dos transportes coletivos e de sistemas de transportes de massas em áreas metropolitanas.

No campo especificamente nuclear, segundo o Ministro, o Brasil desenvolverá a indústria de reatores com grau crescente de nacio-

nalização, além de toda a tecnologia de combustíveis nucleares, inclusive para enriquecimento de urânio e tratamento de rejeitos radioativos.

"Por isso, disse ele, é auspicioso que sejam boas as perspectivas de novas descobertas de urânio no País, e que estejam aumentando consideravelmente as reservas de carvão, particularmente no Rio Grande do Sul, e em especial de carvão metalúrgico".

Na área de fontes renováveis de energia, o Ministro destacou, num período mais próximo, a energia elétrica e o álcool, assim como outros substitutivos dos derivados de petróleo.

"O Brasil tem de tirar o maior proveito possível de suas disponibilidades de fontes hidrelétricas. O governo está aprovando a interligação de todos os sistemas elétricos do País (Norte, Nordeste, Centro-Sul), dentro dos limites anuais de investimentos previstos para a Eletrobrás".

Outra forma de utilizar energia hidrelétrica, citada, é a utilização de pequenas unidades geradoras.



Cientistas estão estudando e desenvolvendo na Inglaterra aquilo que, embora ainda no estágio de pesquisa, possa constituir o começo de uma inteiramente nova técnica para controle da peste de insetos.

O grupo de pesquisa, dirigido pelo Dr. Graham Pratt e trabalhando na Universidade de Sussex, numa unidade especial financiada pelo Conselho Britânico de Pesquisa Agrícola (British Agricultural Research Council), está experimentando o uso de uma substância química conhecida como Precocene II, que ocorre naturalmente em plantas.

Está o trabalho sendo realizado em cooperação com cientistas americanos.

Precocene - que também pode ocorrer naturalmente em organismos de insetos como um hormônio, ou produto químico de controle - exerce o efeito, quando absorvido em excesso, de neutralizar outro hormônio, o hormônio juvenil, que regula o crescimento e o desenvolvimento do inseto e estimula o desenvolvimento do seu sistema reprodutor.

Incapaz de reproduzir?

Expressa em simples termos, a esperança, que agora se alicerça numa boa base de trabalho experimental, é que, pela aplicação de Precocene ou de um produto sintético análogo com efeitos similares, seja possível acelerar e perturbar o desenvolvimento de insetos a ponto de, ou serem aniquilados, ou de se tornarem incapazes de reproduzir e, assim, perderem a força destruidora como pestes.

Esta idéia está ligada à esperança de desenvolver pesticidas completamente não-poluentes,

Combate Biológico aos Insetos

Nova Técnica ainda na Fase de Pesquisa Científica

JOHN NEWELL
BBC SCIENCE UNIT
LONDON PRESS SERVICE

que não exerçam efeito sobre qualquer organismo vivo que não sejam insetos; em suma, pesticidas que não persistam ou permaneçam nos vegetais, e não se acumulem no solo ou na água.

Efetou-se a descoberta do Precocene depois da do Prof. Vincent Wigglesworth, feita há uns 25 anos antes na Universidade de Cambridge, Inglaterra, segundo a qual hormônio juvenil é produzido naturalmente no organismo de um inseto e mantém uma trava no desenvolvimento, assegurando que o inseto não se desenvolva muito rapidamente. Este freio tem ainda a função adicional de estimular o crescimento dos órgãos de reprodução.

Aproximadamente fazem dez anos, eram altas as esperanças de que seria possível empregar hormônios juvenis análogos como pesticidas e que o composto sintético com estas características conduziria a tal grau de impedimento da capacidade de desenvolver que ficariam aniquilados os insetos, ou ao menos evitaria a reprodução deles. Mas, com desapontamento, apareceram obstáculos no caminho do emprego desse tipo de hormônio como um inseticida direto.

O problema principal é que o hormônio juvenil se mostra eficaz

somente em certos estágios do desenvolvimento e que somente algumas populações de insetos estariam em tal estágio no tempo da aplicação do pesticida.

Defesa química

Entretanto, há pouco foi descoberto que algumas plantas verdes contêm surpreendentemente largas quantidades de um hormônio juvenil análogo que, parece, atua como uma defesa química contra insetos sugadores que são parasitas de plantas.

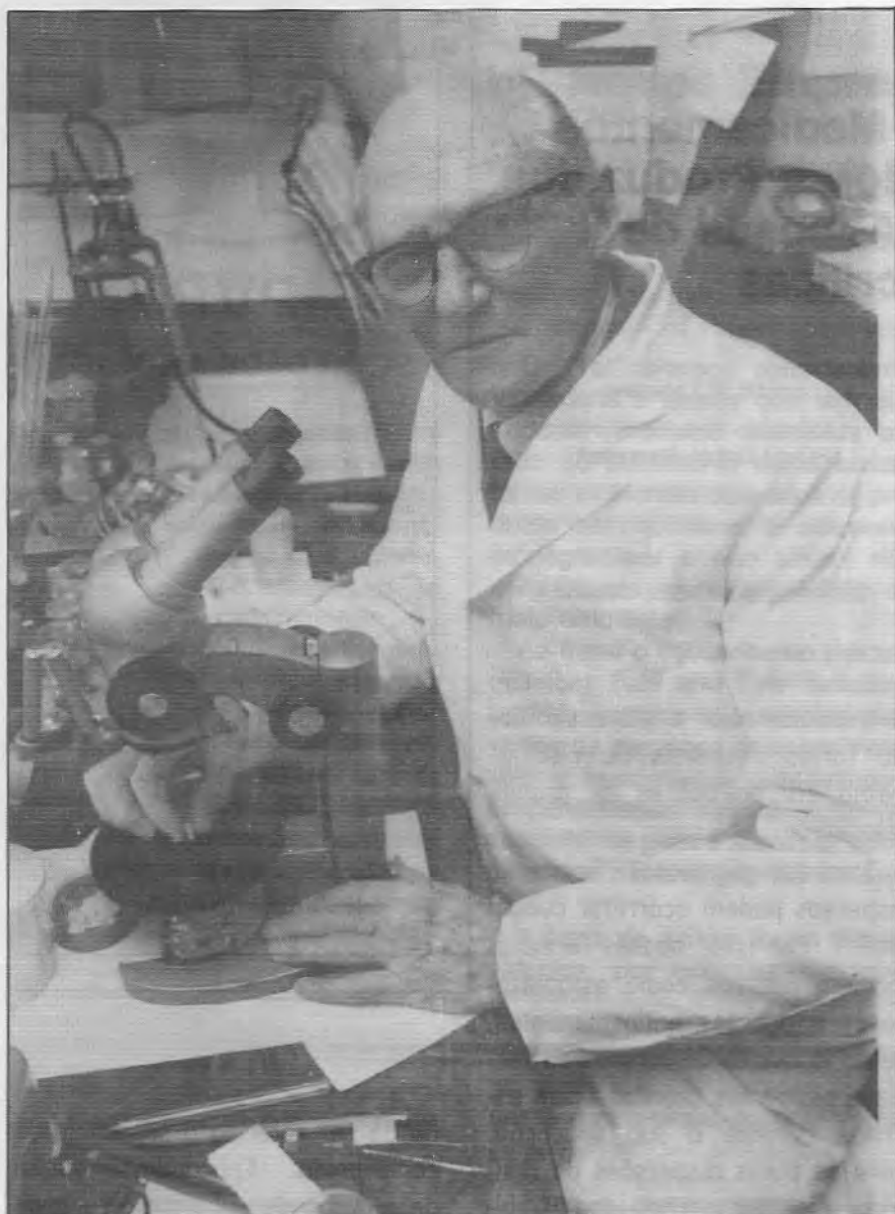
Também se verificou que algumas plantas verdes têm um ainda maior sofisticado mecanismo de defesa.

Em vez de produzirem elas hormônios juvenis, produzem Precocene, que neutraliza os efeitos do próprio hormônio juvenil.

Os resultados são que o inseto se torna estruturalmente adulto quando está longe da época, é muito pequeno e não desenvolvido para reproduzir ou viver uma vida normal.

E não pode reproduzir porque a segunda função do hormônio, que é estimular o desenvolvimento dos órgãos reprodutores, está também bloqueada.

Esta descoberta estimulou interesse na Universidade de Sussex



Prof. Vincent Wigglesworth, da Universidade de Cambridge, cuja descoberta, há anos, de que o hormônio juvenil é naturalmente produzido no organismo de um inseto, ajudou a se conseguirem os atuais adiantamentos no trabalho de estabelecer novas técnicas de controlar os insetos que constituem peste para os vegetais.

e nos Estados Unidos da América quanto à possibilidade de desenvolver o Precocene ou um produto análogo como pesticida.

Espera-se que o Precocene possa oferecer importante vantagem sobre o hormônio juvenil, e mostrar-se eficaz.

Isolamento de glândulas

Na Universidade de Sussex o Dr. Pratt e seus colegas criaram

técnicas para isolar as minúsculas glândulas que produzem o hormônio juvenil, aplicando Precocene e análogos a essas glândulas vivas, e medindo seus efeitos bloqueadores sobre a produção hormonal.

Tem sido usada já esta técnica para medir a eficiência do Precocene. Atendendo às expectativas, ela será empregada para desenvolver versões modificadas do hormônio que seriam eficazes contra maior relação de pestes.

Não surpreendentemente para uma substância imaginada e criada com o fim de proteger plantas contra predadores, Precocene II é mais eficiente contra o grupo de insetos que se alimentam por penetração e sugamento de seiva ou sucos dos vegetais.

A pesquisa científica que procura aumentar o spectrum da eficiência de Precocene está caminhando de modo satisfatório.

Embora ainda num estágio de começo, a perspectiva dá real esperança de novo capítulo na história do controle de insetos, precisamente numa época em que os insetos estão apresentando crescente capacidade de resistência e quando os perigos de contaminação e poluição pelos inseticidas da atualidade são cada vez mais ameaçadores. ☆



PVP

SOCIEDADE ANÔNIMA

Parafinas

MP 130-135°F
140-145°F
150-155°F
160-165°F
175-180°F
190-195°F

Microcristalinas

Emulsões de parafinas
Composições

Teleg.: Essências

Telex: 0862189PVPI BR

Caixa Postal, 130

64200 - PARNAÍBA - PI

Revestimentos de Medicamentos Entéricos e Retardadores Produzidos de Dispersões Aquosas de Resinas Acrílicas

por Dr. K. Lehmann

Laboratório Farmacêutico da
RÖHM GmbH, Darmstadt

(Continuação do Número Anterior)

Estes são insolúveis e também praticamente impermeáveis a água no estômago a pH 2-5, dissolvendo-se acima do pH 5,5 nos trechos superiores do intestino delgado.

Duas fotografias feitas com microscópio eletrônico em (+) mostram a estrutura peculiar de dispersões de resinas acrílicas, a saber, as partículas submicroscópica de látex, insolúveis em água. A água é apenas agente de dispersão, não solvente. Na formação da película, as partículas de látex ajuntam-se a uma compacta agregação esférica confluindo finalmente a uma película homogênea. Com isto, a água restante é espremida e não pode, uma vez formada a película, redissolvê-la.

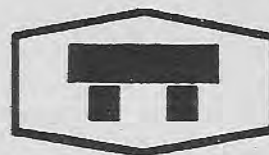
Dispersões aquosas são, de maneira semelhante que as soluções coloidais, sensíveis a várias influências podendo provocar coagulação: eletrólitos, alterações de pH, solventes orgânicos, formação

de espuma, calor e frio assim como fortes desníveis de cisalhamento em agitadores de grande velocidade.

Também pigmentos finamente dispersos podem acarretar coagulações. Por isso, nossas fórmulas incluem aditivos como estabilizadores e agentes antiespumantes, de sorte que as dispersões de verniz e pigmentos prontas ficam estáveis durante a sua aplicação. Para as puras dispersões de resina acrílica garantimos uma estabilidade de um ano à temperatura de armazenagem de 5-25° C.

Congelamento deve ser absolutamente evitado. Em temperaturas de verão é possível que, pela evaporação da água, se forme uma fina película sobre a superfície. Passando uma tal dispersão por um tamis ela tornar-se-á perfeitamente utilizável.

A figura 2 mostra a fórmula básica para o emprego de EUDRAGIT E 30 D para a produção de revestimentos de película rapidamente desagregáveis e a função dos diversos ingredientes. A quantidade necessária de verniz



PVP

SOCIEDADE ANÔNIMA

PIGMENTO DE URUCU
(Hidrossolúvel)

para embutidos (uso externo)
bebidas alcoólicas
sucos em geral
sorvetes

PIGMENTO DE URUCU
(Lipossolúvel)

para margarinas
laticínios

MEL DE ABELHA

Teleg.: Essências

Telex: 0862189PVPI BR

Caixa Postal, 130

64200 - PARNAÍBA - PI

há de ser referida à superfície de comprimido. Aplicando-se cerca de 1-2 mg de substância seca de verniz por cm², correspondente a 2-4 mg por comprimido, resulta uma película de verniz de cerca de 10µ de espessura. Então o acréscimo de peso importa em 1-2%, junto com os pigmentos e outras matérias auxiliares cerca de 3-5%.

Para acelerar a desintegração podem ser adicionados, em lugar de lactose, também amido, celulose microcristalina e agentes desintegrantes semelhantes, cera polímera e polivinilpirrolidona. A substituição de talco por bolus alba também resulta em tempos de desintegração mais curtos. É neces-

(+) K. Lehmann e D. Dreher: Pharm. Ind. 34, 894-899 (1972), Labo-Pharma franc. N.º 228, 57-65 (1974).

sário ainda que o núcleo seja suscetível de uma certa intumescência ajudando com isto mecanicamente uma rápida desintegração do revestimento de película.

EUDRAGIT E 30 D pode também ser empregado para a produção de revestimentos de película de retardação. Possui por si só uma certa capacidade de intumescer e relativamente pouca permeabilidade. Esta todavia pode ser aumentada pelo acréscimo de formadores de película hidrossolúveis e também ser adaptada às exigências farmaco-cinéticas mediante variação da espessura da película. Nestes casos, as películas são intumescentes e flexíveis, e as substâncias ativas são dissolvidas pela água penetrante no interior da membrana de verniz, difundindo então em forma de solução através da membrana para fora.

EUDRAGIT E 30 D pode pois ser empregado em analogia aos tipos de EUDRAGIT retard, i.é., para o revestimento de comprimidos, microdrágeas, granulados e pós de substância ativa, mas também para a produção de comprimidos estruturais.

A figura 3 mostra a liberação de substância ativa "in vitro" de comprimidos estruturais de maleato de clorfenamina. O pó de substância ativa foi primeiro granulado junto com lactose por pulverização de EUDRAGIT E 30 D no aparelho de camada turbulenta "Glatt", continuando-se a pulverizar EUDRAGIT E 30 D sobre os grânulos formados. As partículas de granulado, por serem muito porosas, naturalmente não podem assim ser completamente revestidas, de maneira que os grânulos impregnados não evidenciam ainda uma liberação retardada distin-

<u>Técnica de aplicação</u>		
EUDRAGIT E 30 D		
<u>para a produção de drágeas de verniz rapidamente desintegráveis</u>		
<u>Fórmula básica para 10 kg de comprimidos de tamanho médio</u> (diâmetro 8 mm, altura 4 mm, peso 200 mg)		
EUDRAGIT E 30 D	500 g (150g subst.seca)	formador de película
Talco	75 g	agente alisador
Dióxido de titânio	75 g	pigmento branco
Pigmento de cor	75 g	matéria corante
Cera polímera	45 g	intensificação de brilho
CMC sal sódico	30 g	estabilizador
Tween 80	15 g	umectante. estabilizador
Silicone ASE 2	1 g	agente antiespumante
Lactose	300 g	acelerador de desintegração
Água	para 2000 g	

Fig. 2. Fórmula básica para emprego de EUDRAGIT E 30 D

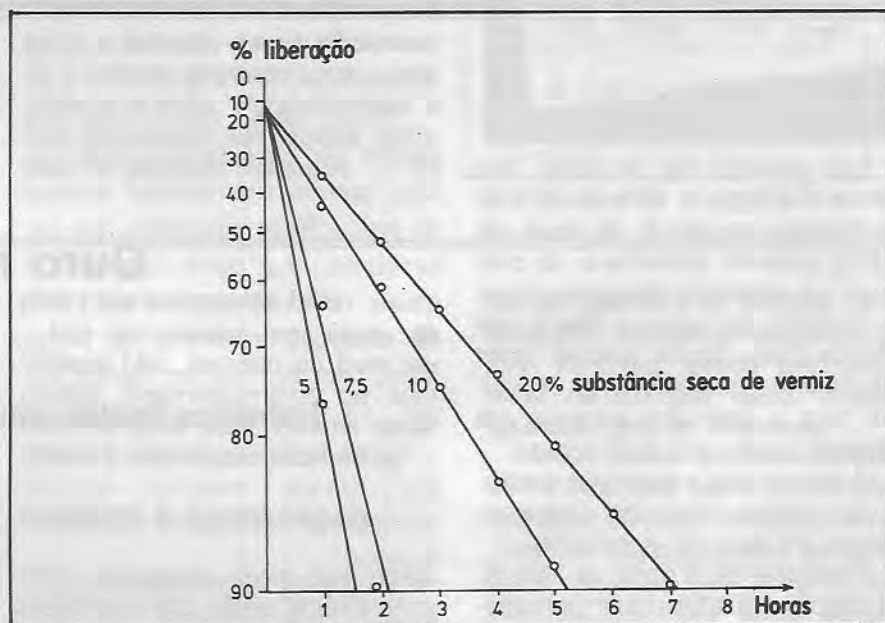


Fig. 3. Liberação de substância ativa "in vitro"

ta de substância ativa. Mas ao prensar este granulado formam-se comprimidos estruturais com um efeito de retardação dependente da quantidade de verniz aplicada. Semelhantes comprimidos estru-

rais, para reforçar o seu efeito retardador, podem ainda ser revestidos com uma fina película de verniz.

(Continua no Próximo Número)

Ácido Nítrico

Novas Fábricas na Dinamarca e Grã-Bretanha

Em Fredericia, Dinamarca, entrou em operação a terceira fábrica de ácido nítrico de uma nova série que limita, abaixo das exigências legais, o teor de óxidos nítricos nos gases lançados à atmosfera.

Empregando novas técnicas, a construtora da fábrica e responsável pela engenharia e pelo processo baixou-a praticamente um décimo dos valores anteriores o teor de NO_3 nos gases.

E informa que não emprega catalisadores caros de metais nobres não sendo necessário mais combustível ou mais energia.

* * *

Em Billingham, Grã-Bretanha, será levantada para a Imperial Chemical Industries, Divisão Agrícola, uma fábrica de ácido nítrico com capacidade diária de 750 to-

neladas, que entrará em funcionamento nos meados de 1979.

Esta já é a quarta fábrica de ácido nítrico encomendada à construtora alemã e destinada a Billingham.

Na unidade será empregado processo de média pressão, no qual se encontra um sistema de absorção alcalina. A combinação do sistema de absorção de ácido projetado pela Uhde e do projetado pela ICI resulta na obtenção de um gás exausto sem cor e com muito baixo teor de óxidos de nitrogênio

* * *

A firma de projetos, construtora e de engenharia, responsável pelas duas fábricas, é a Uhde GmbH, de Dortmund, R.F. da Alemanha.



Um geólogo da Docegeo (Rio Doce Geologia e Mineração S.A) encontrou, no dia 5 de maio de 1976, quando trabalhava na procura de minérios de cobre, zinco e chumbo na zona da Serra das Andorinhas, umas pedras com fragmentos que reluziam. Enviou-as para a sede dos serviços em Belém.

A seguir veio a resposta: é ouro. E guardaram discrição para continuar em sossego o trabalho.

Ultimamente, a partir de agosto, a notícia espalhou-se e começaram a chegar garimpeiros de toda parte.

O ouro está sendo encontrado com relativa facilidade: tanto como parte integrante de rochas, na média de 6 a 12 gramas por tonelada; e em aluviões quando o ouro já foi desagregado.

A princípio, em 1976, com o geólogo Edvaldo Vilhena Amaral, o descobridor, trabalhavam seis homens. Hoje estão em serviço 180 homens. Os acampamentos estão sendo rapidamente melhorados, ampliados e recebendo

cada vez maior apoio da sede, que investe entre Cr\$ 1 milhão a Cr\$ 1,5 milhão por mês no projeto.

Multiplicam-se as frentes de trabalho, e novos técnicos continuam chegando à região. Estes fatores são indícios garantidos de que a Docegeo acredita no projeto, como explicou um funcionário, apenas ao mostrar que os acampamentos em geral só melhoram de instalação e são ampliados quando se verifica a viabilidade do trabalho.

Sem falar no acampamento-base, em Rio Maria, a Docegeo tem

os de Babaçu, onde são feitas sondagens em rocha, e Goiaba, para pesquisas em aluviões. Novas frentes avançadas, em plena selva, estão sendo desenvolvidas e transformadas em acampamentos na medida em que surgem indícios exploratórios.

Na zona de Babaçu os trabalhos são feitos com sondas movidas a geradores de energia elétrica, aparelhos com cinco metros de envergadura (muito abaixo das árvores da área), dotadas de perfuradores de diamante para rocha dura. Cerca de 500 furos, com profundidade de até 400 metros,

Ouro no Pará

Trabalhos Iniciais em Seguida à Descoberta

já foram executados numa linha de mais de um quilômetro.

Distante dois quilômetros, as pesquisas no acampamento de Goiaba são de aluviões, embora o trabalho preliminar seja o de encontrar grotões e igarapés, o que nem sempre é fácil em tempo seco. As sondagens nesse campo são feitas também no sentido perpendicular ao fio da água, para verificar o primitivo leito do riacho, que teria, em épocas remotas, lixiviado a rocha onde se encontra incrustado o ouro descoberto no cascalho.

Os furos das sondas geralmente atingem profundidade de até 50 metros, e o terreno é argiloso: os trabalhos são feitos manualmente. A perfuratriz da sonda penetra no solo à força dos braços dos homens, que giram sua bancada e vão retirando o material.

A base de trabalho do Projeto Andorinhas, que pesquisa o ouro para a Docegeo, está localizada à margem da estrada PA-70, próxima ao lugarejo de nome Rio Maria e um pouco mais distante de outro, Entroncamento (na confluência com a estrada para São Félix do Xingu). Ambos pertencem ao Município de Conceição do Araguaia, às margens desse rio, a 200 quilômetros da rodovia Belém-Brasília.

Os dois aglomerados humanos em menos de um ano multiplicaram por cinco a sua população de 1 mil habitantes, em parte por causa do ouro, embora o crescimento súbito tenha explicação na exploração da madeira, principalmente do mogno e do cedro, que rapidamente transforma a floresta em descampados imensos.

Estes resultam também de queimadas quilométricas, para dar lugar a pastos de gado zebu. Embora, citada para localização como Carajás, a serra da área é a Andorinhas. Poucos, todavia, se dão conta de que se está preparando um deserto.

As indicações até agora obtidas mostram que, na zona em estudos e em começo de trabalho, existem apreciáveis reservas de ouro. ☆

Metil-etil-cetona

Expansão da Fábrica da Exxon em New Jersey

Metil-etil-cetona (MEK) é um solvente de baixo ponto de ebulição (79,6° C). Esta característica lhe dá empregos especiais.

Suas aplicações gerais encontram-se nas indústrias de coberturas de superfícies (tintas, esmaltes, vernizes, etc. e nas indústrias de tecidos revestidos, de filmes. Trata-se de solvente de largo uso.

Na indústria de lacas compete vantajosamente com o acetato de etila.

Não há muito, Exxon Chemical Company, dos EUA, deliberou expandir a capacidade de produção

na fábrica de Bayway, em Linden, New Jersey.

Esta fábrica de Bayway é a maior do mundo no gênero.

O projeto do processo foi elaborado pela própria Exxon. A engenharia, a procura e aquisição de material, bem como a construção desta segunda fase de aumento estão sob a responsabilidade de J.F. Pritchard.

A primeira fase da expansão ocorreu em 1971. Deverá estar concluída a nova instalação de aumento no 4º trimestre de 1978. ☆

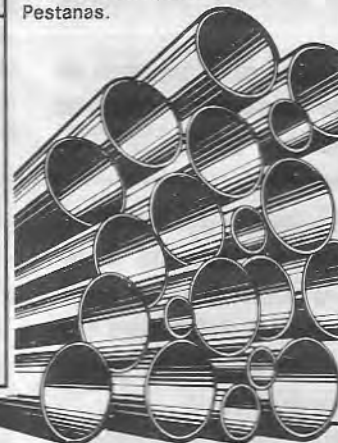
tubos

Tubos de aço inoxidável com costura "SCHEDULE". Soldas pelos processos TIG e MIG.

Costuras longitudinais em tramos de 3 m com comprimento total de 6 ms. Acabamento: Polido ou Decapado.

Fabricamos ainda: Conexões, Curvas, Reduções e Pestañas.

BITOLAS DE TUBOS "SCHEDULE"			
Ø Nominal pol.	Diâmetro Nominal mm	Schedule SS	Schedule 10S
5	141.30	2.77	3.40
6	168.28	2.77	3.40
8	219.08	2.77	3.76
10	273.05	3.40	4.19
12	323.85	3.97	4.57
14	355.63	3.97	4.78
16	406.40	4.20	4.78
18	457.20	4.20	4.78
20	508.00	4.78	5.54
22	558.80	4.78	5.54
24	609.60	5.54	6.35
30	762.00	6.35	7.92



AÇO INOXIDÁVEL AISI - 304 - 304L - 316 - 316L - 310 - 314



Escritório: R. Anhanguera, 216 - Tel.: 548-1333
Santo Amaro S. P. - CEP 04673
Fábrica: Rod. Via Anchieta a Ribeirão Pires
Km 50 Tels.: 459-3433 - 459-3921
Cx. Postal 160 Telex 0114396 - T.T.I.N. - BR

Estudo Botânico do Nordeste

Programas de Trabalho Modestos, mas Efetuados

A antiga Inspetoria Federal de Obras contra as Secas, quando sob a orientação do Eng. Miguel Arrojado Lisboa, contratou pessoal de alta categoria científica para realizar estudos fundamentais da extensa região nordestina.

Foram notáveis, entre todos, os trabalhos dedicados ao conhecimento da flora, assunto do maior interesse para uma região sujeita a secas.

Hoje são consultados, como obras clássicas, os seguintes livros:

1. Notas Botânicas (Ceará), Alberto Löfgren, 2ª edição, 1910.
2. A Tamareira e seu Cultivo, Alberto Löfgren, 1912.
3. Contribuições para a Questão Florestal da Região do Nordeste do Brasil, Alberto Löfgren, 2ª edição, 1912.
4. Hortos Florestais (Joazeiro, na Bahia, e Quixadá, no Ceará), 1914.
5. Estudos sobre as Maniobras do Estado da Bahia, em relação ao Problema das Secas, Dr. Leo Zehntner, 1914.
6. Estudo Botânico do Nordeste, Philipp von Luetzelburg, 3 volumes, 1922-1923.

Foram também publicados vários mapas fitogeográficos de Estados do Nordeste.

De outra parte, realizou-se experimentação agrícola, cujos resultados foram divulgados na excelente revista-livro da IFOCS. Estudos sobre plantas-mores da região, como a oiticica, mereceram investigação acurada.

Depois dessa primeira fase de trabalhos científicos, pouco se tem realizado. Desapareceu nas sombras do passado aquela sadia atmosfera de realizações no terreno da geologia, botânica (especialmente da florestação), hidrologia e piscicultura.

Estes estudos não foram feitos por técnicos improvisados ou bisonhos, mas por autoridades, do Brasil ou do estrangeiro. Mandava-se buscar o profissional, ou o cientista, que tivesse capacidade.

Decorridos tantos anos desses estudos, estes continuam valiosos, porque foram feitos com a necessária profundidade.

A SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste de tempos em tempos volta sua atenção para a botânica e elabora planos.

Mas são por demais complexos e minuciosos. Por isso mesmo, apresentam dificuldades de realização. E não se podem efetivar, ou se efetuam em parte.

Um destes programas é de 1965. Dele dá um resumo o Diário de Pernambuco, de 23-12-1965. Saiu com o seguinte título: "SUDENE vai despender um bilhão e meio em pesquisas de botânica econômica". Eis o resumo:

"A SUDENE despenderá de 1966 a 1968 um bilhão e 405 milhões de cruzeiros em pesquisas de botânica econômica no Nordeste.

O programa - segundo informações transmitidas à Agência Nacional - objetiva obter dados sobre

a composição quantitativa das matas remanescentes do manto herbáceo e do estrato arbustivo, arbóreo, dos tabuleiros, sobre a potencialidade madeireira das caatingas arbustivas e arbóreas, sobre as plantas nativas medicinais e tóxicas e sobretudo a existência no Nordeste de plantas produtoras de matérias-primas que não estejam sendo aproveitadas convenientemente.

PROBLEMA BOTÂNICO

Para os técnicos da SUDENE, "os dados obteníveis na literatura existente são simples elementos de natureza qualitativa e divorciados do problema botânico da exploração permanente e racional das riquezas vegetais da região. Em grande medida, a ausência de dados quantitativos necessários ao estabelecimento de critérios econômicos para a utilização de matérias-primas vegetais deve-se ao fato de, até aqui, a abordagem de avaliação dessas riquezas constituir-se produto de esforços isolados de cientistas dedicados à botânica como ciência pura, não aplicada a problemas de ordem econômica. Em realidade, somente conhecendo a população de cada espécie botânica, em cada tipo de comunidade vegetal, é possível escolher um método eficiente de aproveitamento, que não se traduza em mera depredação de recurso. Por outro lado, a utilização permanente e econômica de matas, tabuleiros, capoeiras, mangues e dunas não pode ser feita sem uma visão global pura toda a região".

Programa Global

Finalizam explicando que se torna indispensável um programa adequado de pesquisas que aborde o inventário dos recursos flo-

Enxofre Puro

Extraído de Minérios Sulfúreos, por Novo Processo

Nas Filipinas foi estudado um processo, que se informa ser novo e econômico, para extrair enxofre elementar do tipo para a indústria, com elevado grau relativo de pureza, a partir de minérios sulfúreos (que contêm enxofre).

Aplica-se este processo, patenteado em 1975, à extração do enxofre dos minérios com médio ou baixo teor.

Consiste o processo nas seguintes operações:

1. Pulverização do minério, reduzindo-se a pó na classificação de 180-200 *mesh*.

2. Aquecimento deste pó em solução aquosa de acetato de sódio, na concentração de 1 parte do sal para 0,5 a 0,7 parte de água, em peso; efetua-se o aquecimento a temperatura de 250° F a 270° F, agitando-se de vez em quando a mistura até que o enxofre funda, se reúna e se aglomere em pequenos torrões ou pelotas (*lumps or pellets*).

3. Resfriamento do sistema à temperatura de 240-200° F, solidificando-se ou coagulando o enxofre em aglomerados.

4. Colheita do enxofre conglomerado, peneiração e filtração da massa, para separação da solução.

5. Retirada, empacotamento e armazenagem do enxofre, que servirá como matéria-prima.

O inventor é Rizal I. Marte. A patente de invenção tem o número 9 231 e foi concedida a 16 de setembro de 1975.

* * *

Informa o inventor que nenhum processo baseado em minérios sulfúreos tratados com solução salina foi até então concebido e empregado nas Filipinas. Em outros países, certos processos para a obtenção de enxofre retirado de minérios são conhecidos.

O conhecido processo Frash emprega essencialmente vapor a alta pressão para fundir o enxofre contido em minérios de alto teor nas grandes jazidas de enxofre, usando-se dispendioso e aperfeiçoado equipamento.

A invenção filipina é destinada a aproveitar minérios sulfúreos locais, sem o uso de vapor e sem maquinaria de alta pressão. Apresenta-se como um processo simples e econômico, nas condições do país.

Visto como o ponto de fusão (ou melhor, a zona de fusão) do enxofre é em torrão de 247° F e o ponto

de ebulição da água é de 212° F, a água só, à fervura, não fundiria o enxofre.

Mas empregando uma substância que nela se dissolva, eleve o ponto de ebulição e se leve a solução à fervura, ter-se-á a fusão do enxofre. Alguns sais realizam esse *desideratum*. O inventor utilizou o acetato de sódio pelos motivos de exequibilidade e economia.

As pelotas de enxofre podem ser ainda refinadas para obter-se tipos mais puros. O caminho é fervê-las em solução de acetato de sódio e deixar esfriar um pouco, para se conseguir eliminar impureza porventura aderente.

Quanto à solução de acetato de sódio, pode ser usada várias vezes (até 10 ou 12), realizando-se os reajustamentos técnicos necessários.

Fazendo-se a reciclagem da solução, obtém-se um rendimento industrial na base de 1 kg de acetato de sódio para 50-100 kg de minério.

Quanto mais baixo for o teor de enxofre no minério tanto mais fina deve ser a partícula.

Tem-se observado que, mesmo com o emprego da temperatura indicada, o enxofre se separará com dificuldade, e com baixo rendimento, se o tamanho da partícula não estiver no limite crítico. Então, a pulverização mostra-se importante.

Fonte: Extracting Sulfur Having High Purity from Sulfur Containing Ores, *Technology Journal*, Philippines, Vol. 1, Nº 2, 70-72, April-June 1976. ☆

restais remanescentes; investigação de métodos racionais de exploração da vegetação nativa dos tabuleiros pliocênicos litorâneos, verificação das possibilidades de aproveitamento industrial de plantas medicinais e tóxicas; pesquisas sobre a tecnologia industrial de fibras, madeiras, óleos, etc.

Cabe à SUDENE, em virtude da visão global da economia nordestina, o estabelecimento das condições que permitam identificar as

implicações entre fontes de recursos e necessidades do setor industrial e, simultaneamente, a conservação dos solos, a produção de madeiras e outras matérias-primas florestais".

Aqui termina o artigo do jornal recifense.

Não dispomos de elementos para saber se as pesquisas foram ou não feitas. O que importa muito é não deixar perder-se como trabalho esgotado, inacessível, a

valiosa contribuição contida nos livros, folhetos e revistas da IFOCS. Para os estudiosos e pesquisadores de hoje esse material vale muito. É básico.

Então, seria bom se fosse reeditado; para maior utilidade, todavia, deve ser conservado na sua forma original, mas comentado em notas ao pé da página por especialistas.

J.S.R.

NRDC, Instituição Britânica

Para Estimular e Aparelhar Invenções

C. L. BOLTZ
ARTIGO ENVIADO PELO
BRITISH NEWS SERVICE

Cada vez que alguém na América Latina compra qualquer um de uma série de antibióticos está-se beneficiando da existência de um estabelecimento britânico de pesquisa que ajuda financeiramente o trabalho de inventores em muitos campos.

Desde 1949, os inventores britânicos receberam mais de 13 milhões de libras esterlinas (cerca de 299 milhões de cruzeiros) em virtude da existência da organização denominada Corporação Nacional do Desenvolvimento de Pesquisas (NRDC). Somente no ano passado, a quantia recebida ultrapassou os 3 milhões de libras (aproximadamente 69 milhões de cruzeiros).

VARIEDADE DE PROJETOS

As invenções que receberam essas consideráveis somas foram muitas e variadas. Entre elas estão as relativas a drogas e materiais odontológicos, motores elétricos diminutos, inseticidas com poder fenomenal de destruição sem risco para o homem ou animais e um notável detector para gases nocivos empregado em minas e esgotos.

Há ainda as concernentes a fibras de vidro especiais que podem ser usadas para reforçar o cimento e formar um novo material estrutural e fibras de carvão atualmente empregadas para fazer peças mais fortes de máquinas.

Os antibióticos com os prefixos "kef", "cef" ou "cep" no nome são derivados do Cephalosporin C, descoberto e aperfeiçoado na Inglaterra em muitos anos de pesquisas na Universidade de Oxford e no Centro de Pesquisas de Antibióticos do Conselho de Pesquisas Médicas. De cada quantia paga pela droga, uma parte vai para a NRDC, que começou a ajudar a pesquisa financeiramente em 1953, 11 anos antes que a primei-

ra droga estivesse sendo vendida para o público.

Hoje, as drogas baseadas no Cephalosporin são fabricadas por quatro firmas nos Estados Unidos da América, uma na Grã-Bretanha e uma no Japão. Todas têm acordos de licença com a NRDC e pagam *royalties*. A empresa recebe atualmente cerca de 10 milhões de libras (230 milhões de cruzeiros) por ano provenientes de vendas dessas drogas e parte dessa quantia vai para os cientistas que atuaram na pesquisa original e cujo trabalho ainda continua em Oxford para produzir antibióticos cada vez melhores.

PAPEL PROTETOR

A NRDC começou a funcionar em 1949, em consequência de uma lei do Parlamento datada de 1948. Estabelecida para proteger os interesses comerciais de cientistas e inventores em laboratórios do governo e de qualquer outra pessoa sem possibilidades de fazer sua própria pesquisa, veio de encontro à opinião amplamente difundida de que, embora houvesse muita originalidade científica e inventividade tecnológica na Grã-Bretanha, as invenções não eram freqüentemente protegidas.

Assim sendo, a empresa iniciou o trabalho de reunir especialistas em muitos campos científicos e técnicos, além de agentes de patentes e advogados de alto conceito.

Teve permissão para pedir emprestado até 5 milhões de libras (115 milhões de cruzeiros) ao governo, quantia subseqüentemente aumentada para 50 milhões de libras (1 bilhão 156 milhões de cruzeiros), mas a intenção era a de que chegaria a ser finalmente auto-suficiente.

E agora ela o é: no ano passado seu excedente foi de 1 milhão

400 mil libras esterlinas (32 milhões 200 mil cruzeiros). A NRDC manteve sempre sua autonomia e não é um departamento do governo, embora a Secretaria de Estado para Indústria tenha um direito total de veto.

PRIMEIRAS ATIVIDADES

Uma das primeiras atividades da empresa relacionou-se a computadores. Promoveu as invenções de F.C. Williams e sua equipe da Universidade de Manchester, depois concedeu uma opção de licença à IBM para técnicas usadas na série 700 de computadores da companhia e lançou-a em uma trajetória que a tornou líder mundial em uma década.

Outro empreendimento inicial foi o hovercraft, o veículo que anda em um colchão de ar e pode viajar sobre terra e água. Há alguns anos, um deles foi empregado na exploração da Amazônia.

A invenção original foi de Sir Christopher Cockerell. Hoje, por meio de sua subsidiária, que é a Hovercraft Development Ltd., a NRDC ainda auxilia a pesquisa em veículos de colchão de ar, enquanto firmas comerciais fazem veículos que são vendidos em todo o mundo para uso civil e militar.

MÉTODOS DIFERENTES

A empresa trabalha de várias maneiras. No caso de inventores particulares, pode ajudar o desenvolvimento por intermédio de uma firma apropriada e depois conceder licenças para possíveis fabricantes.

Com laboratórios do governo mantém um acordo padrão, conservando-se em posição privilegiada. São feitos também acordos com universidades para a partilha de qualquer renda com ajuda da NRDC para pesquisa com emprego das necessárias subvenções.

No ano passado, das 1 854 invenções comunicadas, 312 originaram-se do trabalho de centros de pesquisa do governo, 501 de universidades e 717 de particulares; o restante resultou de outras fontes. →

Prevenção de Incêndio

Em Tanques de Gasolina

Com o objetivo de aumentar a segurança em seus principais reservatórios de gasolina equalizada (com mistura de álcool), localizados no Estado de São Paulo, a Petrobrás adquiriu de uma empresa fabricante 50 toneladas de um extrato espumante, produzido a partir de proteína hidrolisada, de origem animal, e eficaz no combate a incêndios de solventes polares, entre os quais o álcool.

Do total de 50 toneladas, a Petrobrás utilizará mais da metade (30 toneladas) em seu sistema de prevenção de incêndios na Refinaria Planalto, localizada em Paulínia. As 20 toneladas restantes serão destinadas aos seus postos de distribuição da gasolina equalizada: Baplan (Base Planalto), Barueri, Utinga e Baeri.

O extrato espumante forma uma espuma mecânica composta da

mistura de água, extrato e ar. Essa espuma, ao ser utilizada, transforma-se em massa volumosa muito maior do que o volume dos seus componentes líquidos, extinguindo o incêndio porque isola o combustível do oxigênio do ar, com resfriamento e isolamento dos gases inflamáveis.

Os líquidos inflamáveis (hidrocarbonetos derivados de petróleo) não se misturam à água, circunstância que permite a qualquer tipo de espuma apagar o incêndio. Entretanto, nos incêndios causados por líquidos inflamáveis hidrófilos — solventes polares — como álcool e acetona, que se misturam à água, a extinção é mais difícil devido à grande afinidade entre o solvente e a água. Para combater o fogo provocado por líquidos hidrófilos há produtos indicados. ☆



USINA COLOMBINA
PRODUTOS QUÍMICOS
PARA TODOS OS FINS
AMONIA (GAZ E SOLUÇÃO)
ÁCIDOS - SAIS
FABRICAÇÃO - IMPORTAÇÃO E
COMÉRCIO DE CENTENAS DE
PRODUTOS PARA PRONTA ENTREGA

MATRIZ: SÃO PAULO
Av. Torres de Oliveira, 154/178
Bairro do Jaguaré
Tels.: 260-7984, 260-0181, 260-1073,
260-3508
CAIXA POSTAL 1469

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

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

Um anticoagulante extraído do veneno de uma cobra, máquinas portáteis para pulmão e coração, uma droga para artrite obtida do veneno retirado de abelhas, são três exemplos de invenções recentes de universidades.

Há também novas técnicas para extração de urânio, para a produção de chapas de metal e para motores elétricos síncronos. No ramo de computadores tem havido contínuo desenvolvimento levando a um novo sistema de desenho auxiliado por computador e destinado à engenharia civil.

A empresa também forma companhias subsidiárias.

A Combustion Systems Ltd. é um empreendimento desse tipo e foi formada para explorar a nova técnica de combustão fluidificada, a maior novidade em técnicas de fornalha deste século. Algumas vezes as *joint ventures* atingem o ponto de necessitarem de mais ca-

pital para a pesquisa final.

Isto aconteceu no caso da Vickers Ltd., levando ao bem sucedido desenvolvimento de submarinos para dois homens destinados à exploração submarina.

PERIGOS E ESPERANÇAS

O desdobramento de capital de risco nem sempre leva ao êxito; a NRDC algumas vezes falha. A jornada a partir de uma idéia até a venda de um produto é cheia de perigos. Houve, por exemplo, uma excelente colhedeira de batatas que se mostrou por demais complicada para emprego em terrenos difíceis.

Não obstante, desde o estabelecimento da NRDC, mais de 35 000 invenções britânicas foram a ela levadas. Das escolhidas, obtiveram-se mais de 50 milhões de libras esterlinas (1 bilhão 150 milhões de cruzeiros) de rendimen-

tos de licença e 13 milhões de libras (299 milhões de cruzeiros) de *joint ventures*, sendo destinados mais de 20 por cento dessas quantias para os inventores.

Muitos outros projetos poderão ainda vir a fazer parte do noticiário mundial. Há, por exemplo, livros "falantes" para os cegos, um guindaste especial para trabalho em alto-mar, um motor diesel de alta velocidade porém silencioso, um dispositivo de exibição em Braille para ajudar os cegos a trabalharem com computadores e um dispositivo para queimar resíduos líquidos.

No momento existem mais de 300 projetos e no decorrer do próximo ano a NRDC poderá ter aproximadamente mais cem. ☆

Nota da Redação: Ver também o artigo "NRDC, organismo britânico para auxiliar inventores", publicado na edição de setembro último.

Desenvolvimento Florestal e Fontes de Celulose

Seminário Sobre Planejamento do Desenvolvimento Florestal e do Uso da Terra, Realizado em Outubro, Nesta Cidade.

Realizou-se na nossa cidade, no mês de outubro, este seminário que contou com uma centena de participantes. Entre estes, encontravam-se cinco convidados especiais:

1. G. Speidel, professor da Escola de Florestas de Friburgo, R. F. da Alemanha.
2. James MacGregor, chefe do setor florestal da Universidade de Oxford.
3. Frank Wasworth, diretor do Instituto Florestal Tropical, de Porto Rico.
4. C. R. Hartgraves, responsável pelo Plano de Uso da Terra, do Departamento de Agricultura dos EUA.
5. Jean Tié, diretor do Plano do Uso da Terra, do Departamento de Agricultura do Canadá.

Importância do Assunto

O Seminário sobre Planejamento do Desenvolvimento Florestal e do Uso da Terra foi promovido pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas e Subsecretaria de Planejamento e Orçamento do Ministério da Agricultura.

Ele reuniu uns cem participantes brasileiros e estrangeiros, representando empresas particulares, organismos nacionais e internacionais de fomento, e especia-

listas em agronomia e engenharia florestal, que trabalharam em pequenos grupos.

Destacou o Ministro interino da Agricultura, Paulo Romano, a importância do encontro, assinalando que, "em 1976, a expansão da agropecuária brasileira ocasionou a incorporação de cerca de 3 milhões de hectares de novas áreas ao processo produtivo. Deste total, 2 milhões de hectares originaram-se de áreas cobertas por diversos tipos de florestas".

"Esses fatos, se por um lado podem ser considerados auspiciosos, porque representam esforço de produção de alimentos, tão necessários, por outro lado traz à nossa reflexão o processo atual de absorção extensiva de novas áreas, em detrimento, muitas vezes, da necessária compatibilização com a utilização mais racional dos nossos recursos naturais renováveis", frisou o Sr. Paulo Romano.

Apontando que muitos países desenvolvidos incorreram em erros ao preparar e executar a política de uso de seus recursos naturais e da terra, o secretário-geral do Ministério da Agricultura afirmou que é "tempo de nos posicionarmos, com firmeza, no sentido de que as regiões que se aproximam agora da fase de desenvolvimento não sejam depredadas para posteriores recuperações".

Lembrou o Secretário de Planejamento do Ministério da Agricul-

tura, Sr. Raul Otávio Amaral do Vale, que dez anos são passados da instituição da política de incentivos fiscais para o reflorestamento.

E o presidente do IBDF, Sr. Paulo Berutti, considerou que hoje já se verifica no Brasil "uma consciência cada vez mais forte acerca do papel a ser desempenhado pelas florestas, e das interações existentes entre as atividades florestais e o uso da terra".

Fontes de Celulose

Um dos participantes da reunião foi o Sr. Kenneth King, diretor-geral do Departamento de Reflorestamento da FAO (Food and Agriculture Organization), órgão da ONU (Organisation des Nations Unies). Ele veio ao Brasil especialmente para tomar parte na reunião.

Falando no seminário, ocupou-se com os problemas correlatos de produção de madeira, de celulose e de papel. Conseqüentemente, tratou de reflorestamento, instalação de fábricas de pasta celulósica e da produção fabril de papel.

Kenneth King chamou a atenção para o fato de nosso país ser dos mais privilegiados em matéria de recursos naturais, contando com 500 milhões de hectares de florestas e uma população ainda pequena para seu imenso território.

Observou que o país tem a grande possibilidade de poder planejar a utilização racional de seus recursos florestais naturais e advertiu quanto à necessidade de começar a planejar imediatamente essa utilização.

Revelou que, no ano passado, a organização realizou projeção sobre a possível procura de celulose e papel para 1990, relacionando o crescimento demográfico

Vários avanços na química do açúcar conseguidos por cientistas da Tate and Lyle na Grã-Bretanha foram demonstrados no recente Congresso Internacional da Sociedade de Tecnólogos da Cana-de-Açúcar, em São Paulo.

Segundo a Tate and Lyle, as aplicações industriais dos novos produtos químicos poderão significar grande economia em importação para os países produtores de cana-de-açúcar.

Entre os muitos exemplos do trabalho da companhia exibidos estava o "Tal", um produto químico com base no açúcar, um surfactante, que pode ser usado como base ativa para a fabricação de detergente.

O "Tal", comercializado pela Talres Development, a companhia especializada em produtos químicos da Tate and Lyle, é fabricado ao se fazer reagir o açúcar, na presença de um catalisador, com triglicerídeos provenientes de várias fontes- sebo, gordura de coco, ou outro óleo fixo selecionados de acordo com o preço e disponibilidade.

Novos Empregos para o Açúcar

Surfatante, Plásticos, Resinas, Revestimentos, Gomas

O "Tal" oferece consideráveis vantagens a países que têm que importar produtos baseados em óleo ao substituí-lo pelos surfactantes existentes derivados de produtos petroquímicos. É altamente biodegradável e não tóxico, não contribuindo para a poluição do meio ambiente.

Ao tratar o açúcar como produto químico, Tate and Lyle descobriram na verdade que simples derivados da sacarose possuem notáveis e inesperadas propriedades, proporcionando oportunidades insuspeitadas para a sacarose como uma das matérias-primas do futuro.

A partir do açúcar foram desenvolvidos, por exemplo, plásticos,

revestimentos à prova de fogo, resina de moldagem de fundição, resinas de melamina e espumas rígidas de poliuretano.

A Tate and Lyle também desenvolveu um processo de fermentação para a fabricação de gomas de polissacarídeo a partir do açúcar. Essas gomas industriais são alternativas para as gomas naturais derivadas de algas marinhas e árvores e usadas comercialmente como agentes para engrossar e armar e como aditivos nas indústrias de alimentos, papel, produtos farmacêuticos e têxteis.

Outro uso importante é como um componente de lamas de lubrificação de brocas na indústria do petróleo. ☆

e os aumentos de renda nacional e do consumo.

Os estudos concluíram que, apesar da recessão econômica, que está provocando uma queda da progressão da renda nacional em diferentes países, e a consequente menor utilização do papel, a capacidade das fábricas instaladas e planejadas não será suficiente para atender às necessidades em 1990.

Observando que o Brasil é um dos poucos países em desenvolvimento que se estão preocupando com o problema e que o Brasil não deverá ser atingido pela crise, Kenneth King comentou: "Se tivesse dinheiro suficiente, iria investir na indústria do papel. Mas por etapas, para que a produção che-

gasse a seu pique no final da década de 80".

Para o representante da FAO não faz sentido os países só produzirem celulose, em vez de montarem fábricas de papel. Notou que o papel tem uma procura mais garantida do que a celulose e a vantagem de atrair indústrias subsidiárias, como a de livros, cadernos e embalagens, entre outras.

Lamentando não dispor de muitos dados sobre a floresta amazônica, salientou que acha certo colonizar a região, desde que se assegure à população, a ser instalada na área, terra fértil que permita sua subsistência. "O único modo de garantir o êxito de um processo de colonização é fazer planos para o uso da terra".

Reafirmando seus pontos de vista, Kenneth King, finalizando, insistiu:

"Em 1990 não haverá suprimento de papel suficiente para atender ao consumo mundial e os mais prejudicados serão os países subdesenvolvidos.

Citou em reforço de suas considerações estimativas das Nações Unidas que o Brasil é o único dos países em desenvolvimento em condições de enfrentar a crise, pois já está planejando aumentar sua produção.

Advertiu, entretanto, que mais vantajoso do que a instalação de fábricas de celulose seria a instalação de fábricas de papel, que, além de atrair uma série de indústrias subsidiárias, tem também um mercado internacional garantido ☆

O Grupo Shell

Empresas Químicas

A história da fabricação de produtos químicos derivados do petróleo desempenhada pelas empresas Shell teve início nos Estados Unidos da América. No Reino Unido, uma empresa do Grupo começou a produzir o detergente líquido "Teepol" em 1942, no que foi a primeira fabricação de um produto químico derivado do petróleo na Europa Ocidental.

Durante os últimos 30 anos, houve grande expansão na atividade das empresas do Grupo na área da química, sobretudo na Europa Ocidental e nos Estados Unidos.

Um dos aspectos dessa expansão tem sido o desenvolvimento de sociedades com outras companhias. Atualmente, os empreendimentos conjuntos atingem um total de mais de 35, alguns situando-se entre os maiores produtores mundiais.

A gama de produtos foi ampliada, abrangendo agora várias centenas de produtos químicos, sobretudo orgânico-industriais, polímeros (plásticos, resinas, borrachas sintéticas) e produtos químicos agrícolas.

A comercialização se faz em nível internacional, sendo que na maioria dos países as vendas cabem à empresa local. Em 1975, os lucros decorrentes das vendas conseguidas pelas empresas fora da América do Norte atingiram perto de US\$ 1,5 bilhão. A quantidade vendida foi superior aos 9 milhões de toneladas.

As atividades na área da química constituem as maiores, em volume, dentre as empreendidas pelos principais grupos de companhias petrolíferas. Um recente estudo sobre a venda de produtos químicos e plásticos derivados do petróleo mostrou que as empresas do Grupo estão à frente de todas

as demais, inclusive dos tradicionais fabricantes de produtos químicos.

No final de 1975, o capital líquido empregado nas atividades químicas fora da América do Norte, excluídas as companhias associadas, era de aproximadamente US\$ 1.331 milhões. Quase 82% estavam investidos na Europa Ocidental. Em companhias associadas nas quais a participação da Shell é de 50% ou menos havia US\$ milhões adicionais em investimentos.

Entre 1961 e 1975, os lucros da venda de produtos químicos aumentaram, em média, quase 16% ao ano, representando 10,2% do lucro total em 1975. Nesse ano a procura de produtos químicos foi afetada pela recessão nos países industrializados e o volume de vendas obtido pelas empresas foi menor em relação ao ano anterior.

Pela primeira vez em mais de uma década, os lucros apresentaram um declínio geral, refletindo um maciço esgotamento dos estoques por parte dos consumidores. Ao mesmo tempo, houve certo enfraquecimento dos preços. No final de 1975, porém, manifestavam-se sinais de melhora, tanto na procura quanto nos preços.

Shell Chemicals UK Limited

A Shell Chemicals UK Limited (100% Shell) é uma das maiores empresas químicas do Reino Unido, com instalações em Carrington, Stanlow e Shell Haven.

Mais de um quarto de sua produção destina-se à exportação. A empresa negocia também produtos químicos agrícolas no Reino Unido e substâncias importadas de outras empresas do Grupo.

Shell Nederland Chemie BV

Esta empresa 100% Shell opera

o maior complexo químico da Holanda, em Pernis, além de um novo centro de produção em Moerdijk, sendo também responsável pela comercialização.

Shell Chemie

Na França, a Shell Chemie (100% Shell) opera um grande complexo em Berre e uma outra instalação em Pauillac; comercializa produtos químicos e exporta uma parte significativa de sua própria produção.

Seus lucros de venda colocam-na em posição de liderança na indústria química francesa. A Agri-Shell, subsidiária de propriedade exclusiva da Shell Chemie, comercializa produtos químicos agrícolas.

Deutsche Shell Chemie GmbH

A maior parte do investimento na área da química na Alemanha Ocidental é feita em sociedade com a BASF AG, na Rheinische Olefinwerke (ROW), em Wesseling. Aí se encontram as maiores instalações do mundo para etileno e polietileno de baixa densidade.

A Deutsche Shell Chemie (100% Shell) cuida da comercialização de todos os produtos fabricados pela Shell, bem como de um volume considerável daqueles fabricados pela ROW.

Shell Chemical Company (USA)

Esta empresa é uma divisão da Shell Oil Company, que fabrica uma variedade de produtos químicos, incluindo produtos básicos, tais como etileno, álcoois e outros solventes, intermediários químicos e cloreto de vinila, plásticos e resinas sintéticas e produtos químicos agrícolas, inclusive herbicidas e inseticidas.

Além disso, benzeno e outros aromáticos, ceras de petróleo, naftas e outros produtos especiais manufaturados nas refinarias da empresa são comercializados como produtos químicos. Há dez sítios de fabricação e a maior parte da produção é comercializada nos EUA.

As cifras em dólar constituem conversões das quantias em libra, à taxa de £ 1 = US\$ 2,02, em vigor no final de 1975.

Entra em operações neste segundo semestre de 1977 a fábrica de leite em pó (desidratado) da Olvebra S.A., que utilizará soja em grão como matéria-prima.

A produção, inicialmente comercializada no mercado interno, será de 4 000 t/ano, 25% destinados ao Rio Grande do Sul e 75% para as demais regiões.

Há mercado garantido para bem mais, conforme entende a direção da empresa.

Considerando a novidade do produto, entretanto, toda a tecnologia foi desenvolvida na Olvebra. A penetração entre os consumidores deve ser lenta e cautelosa.

"Desde 1973 estamos trabalhando neste projeto mas, somente em 1975, chegamos à obtenção do leite de soja em pó desidratado em escala-piloto", informou um dos diretores, Sr. Martinho Faria.

O leite de soja em pó, além da utilização como alimento in natura (cada quilo rende 13,3 litros de líquido), poderá ser utilizado na indústria alimentar, como matéria-

Leite de Soja Desidratado

Fábrica no R.G. do Sul

prima para chocolates, refrigerantes, sorvetes, pão, biscoitos e mingaus.

O produto apresenta uma considerável vantagem: em forma líquida pode ser conservado, fora de refrigeração, por cerca de seis meses sem risco de deteriorização.

Durante algum tempo, a fábrica de leite de soja funcionou em escala semi-industrial, produzindo 400 kg/dia do produto. Fiscalizado pelo Ministério da Saúde, está sendo comercializado normalmente, de modo geral, junto às indústrias de alimentos.

Sua entrada no mercado, como

concorrente dos leites em pó tradicionais, aconteceria quando a fábrica atingisse sua capacidade total de produção. "Temos realizado estudos neste sentido, procurando estabelecer preços, embalagens e distribuição", diz Faria.

A empresa começou a trabalhar no projeto do leite de soja em 1960, quando foram mantidos contatos com empresas européias e examinadas pesquisas sobre a viabilidade técnica e econômica do empreendimento.

Inúmeros contatos foram mantidos posteriormente e, em 1973, a idéia materializou-se em termos de pesquisa sistemática. ☆

Shell Chemical (Australia) Pty Limited

Com instalações em Clyde e Geelong, esta empresa é um dos cinco maiores fabricantes de produtos químicos da Austrália. A companhia também manufatura produtos químicos agrícolas e industriais, sendo uma das maiores em comercialização no ramo.

Empresas de propriedade exclusiva foram criadas para cuidar da comercialização de produtos químicos, em diversas áreas. Tais empresas incluem (ver tabela).

Algumas das empresas acima também têm atividades de manufatura.

Na Suécia, a Shell Norden BV (Holland) Filial foi estabelecida para prestar serviços de assessoria técnica, administrativa e comercial, na Escandinávia. ☆

Brasil	Shell Química S.A
África Central	Shell Chemicals (Zambia) Limited
Costa Rica	Compañia Química Costarricense S.A.
África Oriental	Shell Chemical Company of Eastern Africa Limited
El Salvador	Shell Química de El Salvador S.A.
Grécia	Shell Chemicals (Hellas) Limited
Guatemala	Shell Química de Guatemala S.A.
Itália	Shell Chimica Italia SpA
Costa do Marfim	Société Africaine des Produits Chimiques Shell
Jamaica	Shell Chemicals Jamaica Limited
Japão	Shell Kagaku KK
México	Distribuidora Shell de Mexico S.A.
Nicarágua	Compañia Química Nicaraguense S.A.
África do Sul	Shell Chemical South Africa (Pty) Limited
Trinidad	Shell Chemicals and Services (East Caribbean) Limited
Venezuela	Shell Química de Venezuela CA

Construção Naval

Esta Indústria Tem Tomado no Brasil Notável Desenvolvimento

É um fato bem conhecido o desenvolvimento técnico e econômico que a indústria de construção de navios vem experimentando em nosso país. Já chegamos a uma posição de construir embarcações de vários tipos e calados para nações exigentes neste campo industrial.

Ainda no dia 13 de outubro divulgou-se na imprensa a opinião de um entendido que falou sobre o Brasil como construtor de navios.

"Desde que um país incentive a produção interna dos equipamentos e componentes navais de forma cientificamente racional, então admito que é historicamente inevitável que o Brasil e outras nações construtoras navais em ascensão liderarão, no devido tempo, as indústrias navais do mundo".

A opinião é do Sr. Hisashi Shinto, presidente da Associação Japonesa de Construtores Navais e da Ishikawajima Harima Industries.

A seguir divulgamos um trabalho do British News Service referente à expansão da indústria naval brasileira e à cooperação técnica britânica neste campo. Eis o trabalho:

Cerca de 25 companhias britânicas, sob a égide do Conselho Britânico de Equipamento Marítimo, demonstraram na Riomar 77, no Rio de Janeiro, suas mais recentes novidades e suas habilitações no setor do equipamento marítimo.

O Conselho e suas companhias membros - que são mais de cem - já forjaram fortes vínculos com a indústria brasileira de construção naval, que se vem expandindo notavelmente nos últimos anos, colocando o Brasil como a quinta maior nação construtora de navios do mundo.

MUITO A OFERECER

A indústria britânica de equipamento marítimo pode, honestamente, considerar-se uma das maiores do mundo em seu tipo. Desenvolvida para servir a uma indústria doméstica de construção naval que por muitas décadas es-

teve, em produção, à frente de outras nações construtoras de navios, oferece a mais ampla linha de produtos, desde simples forjas até motores de propulsão e avançado equipamento eletrônico.

Embora a indústria britânica de construção naval possa ter declinado em termos de tonelagem de produção, em comparação com algumas outras nações, a partir da década de 1950, os fabricantes britânicos de equipamento marítimo vêm-se expandindo vigorosamente e ganhando terreno nos mercados de exportação.

E de tal modo o vêm fazendo que, hoje em dia, poucos dos navios que cruzam os mares do mundo não dependem de algum componente ou de algum projeto de sistema "made in Britain" no convés ou na ponte, ou na sala de máquinas. Existe equipamento para todos os tamanhos e todas as classes de navios.

Uma força impulsionadora por trás desse êxito tem sido o Conselho Britânico de Equipamento Marítimo, que desenvolve grande atividade na organização de grandes acordos com estaleiros do exterior - particularmente com os de países em desenvolvimento com pouca ou nenhuma indústria doméstica de equipamento.

Por esses acordos o cliente pode ser orientado quanto às suas necessidades e servido com uma linha completa de equipamento, geralmente para uma série de novas construções. O financiamento é, freqüentemente, providenciado por intermédio de bancos e órgãos governamentais britânicos especializados.

A QUINTA EM TAMANHO

A indústria naval brasileira, acionada por planos ambiciosos de uma grande frota nacional, conseguiu progressos notáveis em pou-

cos anos. Com aproximadamente 3,2 milhões de toneladas brutas de navios encomendados ou em construção, o Brasil é agora a quinta maior nação em construção naval do mundo.

O plano nacional de construção naval do país para 1975-1980 prevê 5,3 toneladas "deadweight" de navios, ao custo de 3 bilhões e 950 milhões de libras esterlinas (cerca de 98 bilhões e 750 milhões de cruzeiros) e seus estaleiros estão pondo em prática grandes projetos de expansão e modernização; a produção de aço deverá aumentar de 66 250 toneladas (1973) para 276 000 toneladas anuais em 1980.

Mas enquanto o Brasil monta sua indústria doméstica de equipamento marítimo capaz de alimentar os estaleiros com a maior parte das instalações requeridas por navios modernos de todos os tipos - a capacidade local está aumentando anualmente -, grande parte do equipamento terá de ser importada ainda por algum tempo. O plano nacional mencionado prevê a alocação de 1 bilhão e 185 milhões de libras esterlinas (cerca de 29 bilhões e 625 milhões de cruzeiros) para a importação de equipamento marítimo.

ACORDOS DE LICENÇA

Desde o início diversas companhias britânicas ficaram interessadas no potencial do mercado brasileiro. Em alguns casos foram celebrados acordos de licença com companhias brasileiras, permitindo a estas construir equipamento britânico, ou *joint ventures* foi o processo mais indicado para a fabricação local.

Mas, por mais que a indústria doméstica se desenvolva, parece bastante certo que o Brasil continuará particularmente interessado em equipamento de navegação sofisticado, onde quer que seja fei-

to - e nesse setor a Grã-Bretanha pode afirmar sua liderança mundial.

AVANÇO NA TECNOLOGIA DO RADAR

Importante avanço na tecnologia do radar foi reivindicado pela Decca Radar no começo do ano, com a introdução de sua linha Clearscan, que será exibida pela primeira vez no Brasil. A companhia assegura que a nova linha é a solução completa para as perturbações do mar e da chuva, e com outras importantes melhorias em *display* apresenta uma inovação comparável à criação, pela companhia, do radar de Movimento Verdadeiro e Anticolisão.

Outros avanços obtidos automaticamente com a Clearscan são a supressão do ruído do receptor e da interferência dos radares de outros navios, o avivamento de ecos fracos e a provisão de ecos maiores nas linhas mais longas.

O ajustamento manual de perturbações do mar e da chuva é fornecido como normal nos novos aparelhos, mas um simples interruptor introduz o sistema Clearscan quando necessário, oferecendo a melhor marcação, ajustada instantaneamente de traço a traço, o que permite a obtenção dos melhores resultados a cada procedimento.

UM DESEMPENHO REVOLUCIONÁRIO

A Decca assegura que essa facilidade revoluciona os desempenhos de baixo alcance em tempo adverso e que em longo alcance os grandes e vivos ecos vistos numa imagem livre de perturbações com denso fundo negro representam substancial melhoria em relação ao equipamento tradicional.

Os radares Clearscan da Decca existem em tamanhos de 406 mm, 304 mm e 228,6 mm para oferecer suas vantagens a navios costeiros, barcos de pesca, grandes iates e outras embarcações pequenas, assim como também a embarcações maiores. O equipamento também pode ser adaptado a *displays*



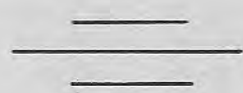
Esta é uma revista de INDÚSTRIAS QUÍMICAS

No conceito atual, indústrias químicas compreendem todas as em que há reações químicas dirigidas.

São Indústrias Químicas, entre outras, as de:

- ★ Produtos Químicos
- ★ Produtos Farmacêuticos
- ★ Resinas e Plásticos
- ★ Artefatos de Borracha
- ★ Celulose e Papel
- ★ Adubos e Corretivos
- ★ Cimentos e Vidros
- ★ Cerâmica e Refratários
- ★ Metais e Ligas
- ★ Sabões e Detergentes
- ★ Perfumes e Cosméticos
- ★ Alimentos Processados
- ★ Óleos Glicerídicos e Gorduras
- ★ Têxtil (alvejamento, tingidura, texturização, etc.).

Além de tratar de indústrias químicas, ocupa-se esta revista de assuntos que tenham relações estreitas com elas, como: ● Águas ● Ambiente ● Combustíveis ● Embalagem ● Empreendimentos ● Empresas ● Energia ● Equipamentos ● Navios ● Poluição ● Terminais ● Transportes ● Veículos ● Descobertas científicas ● Localização de fábricas ● Pesquisa Tecnológica ● Previsão de incêndio ● Polos industriais.



Construção...

Decca de *solid state* de 3 cm e 10 cm.

As comunicações no mar são outra área na qual os fabricantes britânicos dominam o mercado mundial. A Marconi Marine não necessita de qualquer apresentação neste setor e seu novo radiotelefone de auto-sintonização e de faixa lateral simples foi a maior atração do *stand* da companhia na Riomar.

O equipamento compreende um transmissor Transocean de auto-sintonização e um receptor Pacific de faixa lateral simples, oferecendo cobertura nas faixas de frequência marítimas entre 1,6 MHz e 25 MHz.

Entre a ampla linha de equipamento de comunicações e auxílios de navegação da Marconi estarão o receptor de chamada seletiva Seacall, que atua como um dispositivo de vigilância automatizada, permitindo contato com o navio a todo o tempo.

A indústria britânica de equipamento marítimo mantém-se tradicionalmente atenta a prováveis e iminentes alterações de legislação por parte de autoridades marítimas e governos a respeito de segurança e medidas contra a poluição. Produtos e sistemas em harmonia com tais exigências são antecipados e lançados bem antes da vigência das alterações.

Um exemplo disso é oferecido pela Hamworthy Engineering, pioneira em instalações de tratamento de esgotos marítimos e - mais recentemente - em incineradores para eliminação de resíduos de bordo.

DENTRO DOS PADRÕES DO IMCO

A usina de esgotos Super Trident satisfaz plenamente aos padrões sugeridos dentro do acordo IMCO para a descarga de efluentes de esgotos, e a Hamworthy foi a primeira companhia de fora dos Estados Unidos da América a receber o certificado pleno da Guarda Costeira desse país para um

dispositivo de saneamento marítimo. Satisfaz, assim, aos mais altos padrões de desempenho estabelecidos na legislação relativa aos navios que entram em águas dos Estados Unidos.

A usina é descrita como uma unidade modular compacta de fácil instalação, operação e manutenção. A aplicação de um processo de tratamento biológico de aeração expandida significa que não é necessária a adição de substâncias químicas flocculantes. Ela pode funcionar independentemente ou ligada a um incinerador Neptune - por meio de um tanque de mistura - para a eliminação de depósitos de esgotos.

O incinerador Neptune lida com todos os tipos de resíduos domésticos e de cozinha de bordo, assim como de óleo e de esgotos. Pode consumir o refugo diário de um navio com 40 tripulantes em cerca de 25 minutos, diz a Hamworthy.

ELIMINADOR RÁPIDO DE RESÍDUOS

A Hamworthy Engineering não é uma novata no mercado brasileiro e entre encomendas recentes feitas a ela estão 27 das suas unidades marítimas de tratamento de esgoto Super Trident, para navios que estão sendo construídos pela Companhia Comércio e Navegação - Estaleiro Mauá e pelo Estaleiro S.A. A companhia exibiu na Riomar 77, de acordo com o plano de *joint venture* patrocinado pelo BMEC em associação com o Conselho Britânico de Comércio Exterior.

Foram expostos modelos do Super Trident e do incinerador de bordo Neptune, que pode consumir o refugo diário de uma tripulação de navio de 40 pessoas em cerca de 25 minutos. O Super Trident pode ser operado independentemente ou ligado à unidade Neptune, através de um tanque de mistura, para a eliminação do sedimento do esgoto.

A linha Dolphin de bombas centrífugas da Hamworthy, conheci-

das por sua facilidade de manutenção, é feita sob licença em São Paulo pela Semco do Brasil.

Foi criada recentemente no Rio nova subsidiária de uma companhia britânica, com o nome Trident Indústria e Comércio de Equipamentos Navais Ltda., inicialmente para fazer todas as vendas, serviços e reposições da Hamworthy. Mais tarde ela se responsabilizará pela fabricação das linhas adicionais de produtos criados pela Hamworthy, inclusive usinas de esgotos, incineradores e compressores de ar.

SISTEMAS DE MECANISMOS DE POPA

A tecnologia de mecanismos de popa e de mancais tem-se beneficiado enormemente de inovações britânicas. A importância da credibilidade e da facilidade de manutenção na concepção de tubulações de popa e vedações foi reconhecida pela The Glacier Metal Company, que levou em conta o custo da paralisação do serviço quando o navio está em manutenção.

O recém-introduzido sistema de mecanismos de popa Coastguard, da Glacier-Pilgrim, foi desenvolvido juntamente com o P and O Group e com a Deep Seals Ltd. para evitar que o óleo proveniente dos eixos de popa dos navios polua o mar e, inversamente, que a água do mar entre no sistema de lubrificação da bucha da tubulação de popa.

O problema do vazamento de sistemas de mancais de popa lubrificadas a óleo será intensificado quando se tornarem compulsórias as propostas normas internacionais sobre poluição.

DISPOSITIVO À PROVA DE FALHAS

O Coastguard é um dispositivo à prova de falhas que tem separadas vedações para água do mar e óleo, e no qual o vazamento de uma e de outro é livremente escoado para o porão de esgoto ou para um tanque.

O sistema pode ser especificado para novos navios ou para adaptações com hélices fixas ou de pas-

so controlável e é compatível com todos os tipos de mecanismos de popa, inclusive versões retiráveis como o modelo Glacier-Herbert.

O sistema de mancais de tubulação de popa Glamat 66, de resina reforçada com amianto, é outro aperfeiçoamento promovido pela Glacier na Riomar. O mancal de plástico, afirma-se, oferece maior tolerância de desalinhamento, menos riscos de danos derivados da entrada de água do mar ou do prolongado funcionamento do mecanismo de giro.

MANCAL DE EIXO DE POPA

A Railko, outra companhia britânica que figura na vanguarda mundial em tecnologia de mancais de plástico, apresentará seu mancal de eixo de popa WA80H. O equipamento baseia-se num material plástico reforçado produzido como buchas inteiriças de até 1 500 mm de diâmetro interno e destinado principalmente a ser usado com lubrificação a óleo.

O mancal já está bem firmado no mercado e já é usado em cem navios - petroleiros, graneleiros e cargueiros para fins múltiplos -, que totalizam mais de 18 milhões de toneladas.

Segundo a Railko, entre as principais vantagens oferecidas pelo mancal WA80H sobre os mancais tradicionais de metal branco para essa aplicação estão as seguintes: elasticidade 17 vezes maior do que o metal branco, permitindo-lhe aceitar maior desalinhamento de eixo e maior carga nas bordas; maior capacidade de transporte de carga; propriedades superiores de fadiga; retenção do lubrificante para funcionamento seguro a revoluções bem baixas; funcionamento seguro a revoluções normais de serviço por várias semanas quando o óleo é fortemente contaminado pela água do mar; e mancais menores. Do mesmo modo, o peso do material é cerca de um quinto do peso do metal - permitindo maior facilidade de manipulação e instalação, e economia no frete aéreo.

Potassa Cáustica e Carbonato de Potássio

Fabricados Regularmente no Brasil

Estão sendo fabricados no Rio de Janeiro os produtos químicos potassa cáustica e carbonato de potássio.

Foi constituída nova fábrica nos já antigos estabelecimentos de cloro, derivados clorados e soda cáustica, situados em Honório Gurgel, subúrbio da cidade do Rio de Janeiro.

Como dizem os fabricantes, adotou-se para a obtenção dos novos artigos a «melhor tecnologia existente» a fim de se ter «um padrão de qualidade igual ao dos produtos importados».

A empresa fabricante é a Cia. Electroquímica Pan-Americana. *

DIVISÕES NÃO COMBUSTÍVEIS

As normas que regulam a resistência das acomodações dos navios ao fogo estão se tornando mais rigorosas. Na Riomar, a firma Cape Boards and Panels, provavelmente a maior produtora mundial de painéis isolantes que atendem a todas as exigências oficiais relativas à segurança nos navios, apresentou um painel não-combustível, isento de amianto, para a construção de divisões resistentes ao fogo.

A Cape Marine Board reflete um interesse crescente pelo fornecimento marítimo de painéis sem amianto. O material já foi recebido ou encomendado por cinco estaleiros brasileiros para ser usado em mais de cem navios.

Fixado a pisos de apoio ou solto, o material oferece isolamento resistente ao fogo a tabiques divisórios de classe A, e também forma tabiques soltos de camarote de classe B e classe C.

O painel também pode ser usado para formar revestimentos laterais e tetos. Destina-se principalmente a ser usado como base para acabamentos decorativos e é particularmente apropriado para ser usado como madeira chapeada. O painel *standard* mede 2 440 mm por 1 220 mm e existe com espessuras de 12 mm a 32 mm.

CONTROLE DE PETRÓLEO E GÁS

Dirigentes da Whessoe Systems

and Controls Limited, integrante do Grupo Whessoe e especializada na fabricação de sistemas de controle e monitoração de petróleo e gás, também tomaram parte na Riomar.

A Whessoe produz calibradores de nível, sistemas de temperatura, válvulas de respiração e acessórios em geral de tanques de depósitos para as indústrias do petróleo e do gás e para as indústrias de processamento a elas relacionadas.

Entre outras coisas, a companhia exibiu no Rio um *display* iluminado que apresenta o sistema automático Whessmatic 50, de manipulação de carga e aquisição de dados, tal como fica instalado em cargueiros transportadores de petróleo, substâncias químicas e gases líquidos, e também calibradores de nível e válvulas.

O equipamento marítimo de segurança da Grã-Bretanha é conhecido em muitos países porque seus produtos são projetados para atender às exigências dos regulamentos. A Beaufort-Air-Sea Equipment Ltd. afirma estar relacionada com os progressos mais importantes nos campos do desenho e da produção de equipamento de sobrevivência em terra e ar. Entre seus clientes incluem-se as forças armadas e as linhas de navios mercantes do Brasil, Peru, Chile, Argentina e Venezuela.

Na Riomar 77 a Beaufort mostrou uma balsa salva-vidas inflável

Construção...

para quatro homens, um barco de trabalho e de transporte de carga, também inflável, e uma seleção de coletes salva-vidas com válvula de ar comprimido.

EGC/FB/jc

TE 5426/7 - Marine Equipment Industry Meets Most Shipboard Needs

TE 5526/7 - British Equipment Backing for Brazil's Marine Expansion

LA 26.8.77 - British Firm for Rio Exhibition

Firmas e organizações mencionadas neste artigo:

- British Marine Equipment Council, 111 Whitechapel High Street, London E1.
- Decca Radar Ltd., Decca House, 9 Albert Embankment, London SE1 7SW.
- Agente no Brasil: Decca Survey do Brasil, Rua do Guapeni, 37, Tijuca, Rio de Janeiro.
- Marconi International Marine Company Ltd., Electra House, Westway, Chelmsford, Essex CM1 3 BH, England. Agente no Brasil: Telenav Ltda. Com. e Ind., Av. Rio Branco, 81-710, Rio de Janeiro.
- Hamworthy Engineering Ltd., Pump and Compressor Division, Fleets Corner, Poole, Dorset BH17 7LA, England. Agente no Brasil: Fermasa Máquinas e Equipamentos S.A., Rua Carlos Seidl, 752, ZC.08, Rio de Janeiro.
- The Glacier Metal Company Ltd., Alper-ton, Wembley, Middlesex HA0 1 HD, England. Agente no Brasil: Semco do Brasil S.A., Praça da República, 180 - 4º andar - Caixa Postal, 7707, São Paulo.
- Railko Ltd., Treadaway Works, Boundary Road, Loudwater, High Wycombe, Buckinghamshire HP10 9QU, England.
- Cape Boards and Panels Ltd., Iver Lane, Uxbridge UB8 2JQ, England. Agente no Brasil: Henri Aaf Van Deursen, Rua Libero Badaró, 346, São Paulo.
- Whessoe Systms and Controls Limited, Darlington, Country Durham, England. Agente no Brasil: Fonseca Almeida, Rua 1º de Março, 12, Caixa Postal, 422 - ZC.00 - Rio de Janeiro.

Nota da Redação. Este artigo, com citações de firmas, como acontece com tantos outros que aparecem nesta revista, não constitui de forma alguma propaganda de empresas, remunerada ou grátis. Ele se enquadra exclusivamente na classe de informação tecnológica, de utilidade geral.

Norsolor, no Groupe CdF Chimie

A Nova Denominação de UGILOR

Desde 1.º de janeiro do ano de 1977, a UGILOR, sociedade constituída em 17 de dezembro de 1954, e conhecida no mercado de monômeros acrílicos, tem nova denominação. Em seu lugar existe a Norsolor.

A UGILOR foi criada pela empresa Houillères du Bassin de Lorraine e pelo Grupo Ugine. A Houillères colocou à disposição do novo organismo os recursos do complexo de Carling, em utilidades e sobretudo em matérias-primas, como metana, amoníaco e acetileno.

Desenvolveu-se em seguida a UGILOR, inicialmente em Saint Avold, perto de Carling, depois em Yvours, nas proximidades de Lyon, financiando seus investimentos por aumentos de capital, em que apareciam sempre como acionistas Ugine (que se tornou Ugine Kuhlmann depois Pechiney Ugine Kuhlmann e as Houillères du Bassin de Lorraine, substituídas em 1968 pela Société Chimique des Charbonnages - CdF.

Ao cabo desta evolução e no quadro de uma reestruturação importante da química francesa, CdF Chimie e Pechiney Ugine Kuhlmann decidiram, em 1974, retomar: uma as instalações de Saint Avold; a outra, a usina de Yvours.

Na conformidade desta combinação, a marca UGILOR seria abandonada de parte a parte, em 1.º de janeiro de 1977.

Para a Norsolor foi escolhida a marca "Norsocryl", depositada para designar a gama de fabricação.

Os Processos

O ano de 1965 constitui uma época considerada como pedra

de toque para utilização dos processos.

Até então, obtinham-se subprodutos da coqueificação da hulha, metana e amoníaco, articulando-se todas as fabricações em torno do ácido cianídrico.

Até 1965, a sociedade responsável colocou em marcha a primeira fábrica de nitrila acrílica pela amoniação do propileno.

De produto básico, que era, o ácido cianídrico aparecia então como co-produto, consolidando assim o equilíbrio das fabricações.

O importante desenvolvimento das necessidades quanto a ácido cianídrico justificaria, entretanto, a manutenção do fabrico por síntese a partir de metana e amoníaco.

Foi tendo em consideração prosseguir no desenvolvimento que se escolheu em 1965 uma nova matéria-prima: o propileno. Ao mesmo tempo, CdF orientava suas atividades para a petroquímica, com a entrada em marcha do seu primeiro vapo-craqueador em Carling no ano de 1969.

Com o objetivo de expandir suas posições no mercado de acrilatos, decidiu-se a realizar em 1976, numa nova fábrica, o moderno processo de fabricação por oxidação direta de propileno, bem adaptado a instalações de grande escala.

As capacidades

Norsolor propõe-se hoje a fornecer a seus clientes uns trinta produtos.

Lidando com flexibilidade de processos, subprodutos e coprodutos, chegou a empresa à posição de fabricar ao mesmo tempo acrilonitrila, acrilatos e metacrilatos.

Sua capacidade anual é atualmente (em t):

- Acrilonitrila... 90 000
- Ésteres acrílicos e metacrílicos.. 85 000
- Acetonitrila... 5 000

Regeneração de ácido sulfúrico

Em 1972 a sociedade deu início

ao funcionamento de uma unidade para regeneração de ácido sulfúrico, que apresenta certa originalidade.

Os processos utilizados exigem em Saint Avold, tanto para a fabricação de acrilonitrila, como de acrilatos ou metacrilatos, apreciáveis quantidades de ácido sulfúrico. Esta quantidade varia de 0,5 t a 2 t do ácido por tonelada do monômero acrílico, segundo o caso.

São regeneradas as lixívia residuais dessas produções para chegar a um ácido concentrado que é reciclado ulteriormente nas unidades de monômeros.

Esta unidade de regeneração possui uma capacidade de tratamento de 700 t/dia de ácido.

Desenvolvimento

Norsolor prepara-se para duplicar praticamente sua capacidade de ésteres acrílicos e metacrílicos.

Em Saint Avold serão construídas, para estar prontas em 1980: uma unidade de ácido acrílico de 60 000 t/ano; e unidades de ésteres com a capacidade global de 80 000 t/ano.

Localização

Saint Avold fica ao norte da França, bem na fronteira, nas proximidades de Carling. No complexo trabalham cerca de 750 pessoas. ☆

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Fibra Cerâmica Começou a Produzir-se em Nosso País

No meado do ano começou a ser produzido no Brasil um isolante de fibra cerâmica, utilizado em instalações industriais que necessitem de isolamento térmico.

Este tipo de fibra oferece como material

isolante vantagens de ordem técnica em relação aos isolantes tradicionais.

A fábrica, da Carborundum S.A. Indústria Brasileira de Abrasivos, produtora de fibra cerâmica, está situada em Vinhedo, E. de São Paulo. ☆

Constituída a Vernay-Sermec

As empresas do ramo de filtros industriais Filtes Vernay, da França, e Sermec S.A., de São Paulo, uniram-se para organizar a empresa Vernay Sermec Indústria e Comércio Ltda.

A primeira citada tem uma experiência de 60 anos na tecnologia de separar líquidos de sólidos. A segunda há 16 anos opera no ramo de indústria mecânica, caldearia, estruturas metálicas e peças correlatas.

Os equipamentos da linha de fabricação compreendem filtros de vários tipos, decantadores, classificadores, espessadores, bombas especiais, extratores de filtrado. Os materiais de construção incluem aço-carbono, inoxidável, revestidos ou não, e plásticos.

Nota da Redação. A propósito dos filtros e aparelhos com eles relacionados, ver o artigo "Filtros de vários tipos para fins industriais", Rev. Quim. Ind., Ano 45, Número 530, Páginas 164-165, junho de 1976. ☆

Nova Empresa de Relações Públicas

Como resultado da fusão entre o Departamento de Relações Públicas de Fator Publicidade (associado majoritário) e Burson-Marsteller, organizou-se em São Paulo e está operando em todo o Brasil a Burson-Marsteller/Factor.

A Burson-Marsteller opera nos EUA, no Canadá e em países da Europa e Ásia. A nova empresa tem como diretor Ernesto Klotzel e como gerente-geral Paul Pasternak, que fazia parte do escritório da associada americana em New York.

O escritório de São Paulo, que encaminhará serviços da Burson-Marsteller, é o primeiro que funciona na América Latina. ☆

O Estado de Mato Grosso do Sul

Foi sancionada no dia 11 de outubro pelo Sr. Presidente da República a lei complementar que cria, por desmembramento, o Estado de Mato Grosso do Sul.

A capital da nova unidade é Campo Grande. A fundação deste aglomerado humano ocorreu há relativamente pouco tempo; deu-se no fim do século passado.

Campo Grande vem alcançando grande progresso, não somente na parte econômica, sobretudo a comercial, mas na vida social.

O foro de cidade Campo Grande adquiriu em 1918. Como tantas cidades do Brasil, Campo Grande é uma metrópole de crescimento rápido. ☆

Escola Superior de Administração Postal

A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos anunciou em outubro próximo findo a sua decisão de criar e pôr em funcionamento uma Escola Superior de Administração Postal.

Na nova instituição serão ministradas disciplinas das Áreas de Ciências Administrativas, Econômicas e Contábeis naturalmente indicadas para a formação de

profissionais de grau superior para atuar em funções específicas na estrutura dos correios.

É de todos conhecida a eficiência já atingida pelo serviço postal brasileiro nos últimos anos.

Nos escritórios desta revista tornou-se comum o recebimento de cartas simples (com cheques para assinaturas) postas

nas agências postais de cidades da Grande São Paulo no dia anterior. Por outra: a carta é expedida num dia e na manhã seguinte se encontra em nossas mãos.

Temos recebido correspondência procedente de cidades nordestinas, como Natal, entregues às agências do correio receptoras apenas dois dias antes.

Outro fato reconhecido: não é mais preciso recorrer ao registro de correspondência como garantia de entrega. Basta utilizar a tarifa comum para que se obtenha segurança.

Agora, com a criação da ESAP, que representa mais um esforço da empresa para a melhoria e o aperfeiçoamento dos serviços, de certo muito lucrará a organização postal do país. ☆

O Prêmio Nobel de Química de 1977 foi concedido ao Prof. Ilya Prigogine, da Universidade Livre de Bruxelas, «por sua contribuição à Termodinâmica fora do estado de equilíbrio, especialmente pela teoria das estruturas dissipativas».

O Prof. Bo Malmstrom, da Academia de Ciências da Suécia, assinalou que o trabalho de Prigogine contribuiu para o entendimento da utilização da energia pelos seres vivos.

Disse Malmstrom: «Com a teoria de Prigogine podemos entender porque existimos.

Certamente ela não resolve a questão da origem da vida. Mas dá a compreender que a origem da vida não foi conseguida por coincidência. Pode ser que cheguemos até lá».

As suas teorias terão ainda a importân-

cia de contribuir para que se consiga obter fontes de energia com base na luz solar.

O Prof. Prigogine não nasceu na Bélgica, mas chegou a este país aos 12 anos de idade. ☆

Prêmio Nobel de Química

REUNIÕES E CONGRESSOS

Quinto Encontro Nacional de Corrosão e Eletroquímica

O Brasil perdeu em 1974 um total de 17,5 bilhões de cruzeiros devido à corrosão. Este valor representa 3,5% do Produto Nacional Bruto.

Visando diminuir esse prejuízo, pela divulgação dos conhecimentos técnicos e científicos no ramo do combate à corrosão, bem como reunir técnicos e cientistas que se acham direta ou indiretamente ligados aos problemas da corrosão e da eletroquímica, será realizado em Porto Alegre, de 22 a 26 de novembro, o V Encontro Nacional de Corrosão e Eletroquímica, segundo explica o dr. Aldo Cordeiro Dutra, presidente da Associação Brasileira de Corrosão, órgão patrocinador do congresso.

Este encontro, cuja realização foi trazida para Porto Alegre graças à ação da Empresa Porto-Alegrense de Turismo (EPATUR), será atendido pela Sergel, empresa gaúcha especializada na organização de eventos e, por coincidência,

será o 100º congresso a ser realizado por aquela empresa.

O contrato para a realização do encontro foi firmado na sede da Sergel, pelo presidente da ABRACO, dr. Aldo Cordeiro Dutra, e o diretor da empresa gaúcha, José Luiz Facioni, tendo assinado como testemunhas o dr. Carlos de Noronha Feyo, diretor-presidente da EPATUR, e a professora Iduvirges Lourdes Müller, do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Metalúrgica e dos Materiais da UFRGS, que também é membro da Comissão Organizadora.

O dr. Noronha Feyo destacou na ocasião que a realização do encontro dá início a uma política de tornar Porto Alegre "uma cidade para congressos", já que possui locais adequados e empresas apropriadas para isso.

Explicando os objetivos do encontro, o dr. Aldo Dutra disse que a realização do encontro em Porto Alegre ganha im-

portância devido à implantação no Rio Grande do Sul do III Pólo Petroquímico. Salientou que as indústrias petroquímicas apresentam alto grau de periculosidade e por isso é fundamental que haja amplo controle da corrosão.

"A falha de um material pode conduzir a uma catástrofe de conseqüências imprevisíveis, pois a corrosão está presente em qualquer lugar onde se utiliza material metálico", explica o diretor da ABRACO, acrescentando que o "controle da corrosão ajuda a preservar as reservas minerais, pois cerca de um quarto da produção mundial de ferro se destina a repor o equipamento deteriorado pela corrosão".

O dr. Aldo Dutra salienta que o controle de corrosão preserva o meio-ambiente contra a poluição, preserva o patrimônio mineral e industrial e ajuda a evitar acidentes. Como atualmente os meios de combate à corrosão são muito pouco empregados no Brasil, cresce de importância a realização do encontro a ser desenvolvido em Porto Alegre.


Falando ainda sobre a realização de eventos em Porto Alegre, o diretor-presidente da EPATUR disse que o órgão que dirige tem um levantamento completo dos serviços disponíveis em Porto Alegre, onde são realizados atualmente três a quatro reuniões mensais, com a participação em média de 1 000 pessoas.


"O objetivo da EPATUR é incentivar justamente a realização de pequenos e médios congressos, que reúnam até 1 500 pessoas", disse Noronha Feyo. ☆

ZBF

ZÜRICH BEUTELTUCHFABRIK A. G.
FABRIQUE ZURICHOISE DE GAZES À BLUTER S. A.
ZURICH BOLTING CLOTH MFG. CO. LTD.

BIBLIOTECA
INSTITUTO DE QUÍMICA
- IQ - UFRJ

GAZES (TELAS)  DE MONOFILAMENTOS DE POLIAMIDA (= "Nylon")

GAZES (TELAS)  DE MONOFILAMENTOS DE POLIÉSTER

TECIDOS TÉCNICOS **TRESSEN** DE MONOFILAMENTOS DE POLIAMIDA E DE POLIÉSTER

PARA PENEIRAS, FILTROS, SERIGRAFIA ("SILK-SCREEN"),

ESTAMPARIA DE TECIDOS, ETC.

MICROMILIMETRICAMENTE
EXATAS E DE INDISCUTÍVEL
QUALIDADE

ESTOQUE PERMANENTE
PARA PRONTA ENTREGA E
PARA IMPORTAÇÃO

AVENIDA IPIRANGA, 104 - 13.º
TELEFONE: 256-9711
SÃO PAULO

Klingler S.A.
ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

RUA SEN. DANTAS, 117 - c/ 918
TELEFONE: 242-6862
RIO DE JANEIRO



Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- **Soda cáustica eletrolítica**
- **Sulfeto de sódio eletrolítico**
de elevada pureza, fundido e em escamas
- **Polissulfetos de sódio**
- **Ácido clorídrico comercial**
- **Ácido clorídrico sintético**
- **Hipoclorito de sódio**
- **Cloro líquido**
- **Potassa cáustica**
- **Carbonato de potássio**
- **Clorofórmio**
técnico e farmacêutico

Av. Pres. Antônio Carlos, 607 -- 11.º andar - Caixa Postal 1722
Telefone: 252-4059 - End. Telegráfico: Quimetro - Telex:
21 22457 - 20000 - RIO DE JANEIRO - RJ

potiguar se poderão produzir 6 a 7 milhões de toneladas por ano. O sal comum é matéria-prima importante para a indústria química. Foram a quantidade e a qualidade do produto potiguar que levaram para Macau a grande fábrica de carbonato de sódio.

É admissível que em breve se instale, possivelmente em Mossoró, uma fábrica de cloro e soda cáustica pela eletrólise de sal comum. Qual o emprego principal que teria o cloro? Somente o projeto que se venha a elaborar, baseado em estudo de mercado, dirá qual será a aplicação maior.

No início do século o Rio Gran-

de exportava borracha de manio-
ba. Por volta de 1940, produzia um
tipo lavado a máquina, em lâmi-
nas. Bem pode acontecer que vol-
te a produzir. Borracha de manio-
ba é semelhante à de seringueira.

É muito cedo para falar em pólo
petroquímico no Estado. Se conti-
nuar favoravelmente a produção
de petróleo na plataforma de Uba-
rana e campos vizinhos, pode ser
que a Petrobrás delibere a cons-
trução, no litoral, de uma refinaria,
a qual poderia concorrer para que
haja uma indústria, de certo limita-
da, de produtos petroquímicos. A
criação de um pólo é um empreen-
dimento difícil, que requer demora-

do estudo, negociações sem conta
e elevados financiamentos.

Estas são as idéias gerais para
orientar o desenvolvimento econô-
mico e social do Rio Grande do
Norte. Procuramos delinear um
planejamento que dê estabilidade
ao homem, proporcionando-lhe os
meios de encontrar, em sua volta,
alimentos de alto valor biológico e
ocupação rentável. Num regime
de trabalho produtivo, ele conse-
guirá dignidade de vida e um
ambiente estimulante, com acesso
à educação dos filhos e às peque-
nas coisas que dão alegria e satis-
fação.

Anidrido Maleico Pode Recuperar-se Em Fábricas de Anidrido Ftálico

Há um processo, desenvolvido
por uma empresa belga de produ-
tos químicos, para recuperar ani-
drido maleico na fabricação de ani-
drido ftálico.

Recentemente, Davy Powergas
GmbH, de Colônia, R. F. da Ale-
manha, realizou um acordo de li-
cença geral com UCB S.A., de
Bruxelas, relacionado com o pro-
cesso desta última sociedade para
aproveitar o anidrido maleico.

Concede este convênio direitos
exclusivos, no âmbito mundial, a
Davy Powergas para negociar o
uso do processo, podendo efetuar
venda, projeto de fábrica, enge-
nharia de processamento em ge-
ral, construção, início de fabrica-
ção e tudo que se referir proprie-
tamente ao processo de recupera-
ção de anidrido maleico existente
no licor residual em fábricas de
anidrido ftálico.

Este licor é obtido após lavagem
de gases de operações químicas
de acordo com o processo von
Heyden.

No caso de na fábrica de anidri-
do ftálico se empregar processo
que não seja o de von Heyden,
será também concedida licença,
mas sem exclusividade.

O anidrido maleico recuperado
do licor em fábricas de anidrido
ftálico terá as mesmas normas de
pureza que as do produto obtido
por oxidação catalítica do benzeno
ou outro hidrocarboneto.

Constitui o processo da UCB um
desenvolvimento da técnica de
desidratação térmica contínua e
destilação de anidrido maleico já
utilizada nas vias do benzeno ou
da n-butana que levam ao anidrido
maleico.

Este processo, quando aplicado
ao licor nas fábricas de anidrido

ftálico, apresenta sob o aspecto
ecológico a vantagem de obter-se
um produto valioso de um material
residual, resolvendo ao mesmo
tempo importantes problemas de
descarte de efluente.

A Davy Powergas está presen-
tamente trabalhando no projeto de
uma fábrica que compreende o
fornecimento de tecnologia para a
URSS. Esta fábrica tem a capaci-
dade de 3 000 t/ano de anidrido
maleico a partir de licor residual de
anidrido ftálico, e opera segundo o
processo da UCB.

Faz parte esta unidade de ani-
drido maleico de uma encomenda
de fábrica de anidrido ftálico de
60 000 t/ano. Os dois anidridos se-
rão, deste modo, obtidos concomi-
tamente: um será o principal
objetivo, o outro constituirá um
aproveitamento.

Não existe, é claro, qualquer problema para o estabelecimento das épocas das diferentes camadas de sedimento. Mas como saber, realmente, quando houve uma era glacial?

Bem, o número de certos seres marinhos varia conforme o oceano esteja quente ou frio. E, naturalmente, o número de esqueletos acumulados numa camada de sedimento indica a população existente no mar naquela época.

Os cientistas puderam, por isso, assinalar com grande precisão a ocorrência de uma era glacial pela contagem do número de esqueletos existentes em determinada camada. Formou-se um certo padrão e esse padrão se ajusta exatamente às mudanças no formato e na inclinação da órbita da Terra em torno do Sol.

As mudanças no formato da órbita da Terra são bem compreendidas e sabe-se que a órbita se transforma lentamente de um círculo numa elipse, sob a influência da atração gravitacional de outros planetas sobre o sistema solar. O efeito de Júpiter é muito importante, porque altera não só o formato da órbita da Terra como também a inclinação do eixo da Terra.

Essas mudanças levam periodicamente a Terra para mais perto do Sol, para em seguida haver um movimento de afastamento, que resulta em o clima se tornar progressivamente mais frio, à medida que nos aproximamos da era glacial.

É exatamente o que nos está acontecendo agora. Caminhamos para a próxima grande era glacial. Isso levará provavelmente cerca de 20 000 anos para atingir seu ponto máximo - mas, segundo os cientistas, poderemos notar substancial acumulação de gelo nos próximos mil anos.

A curto prazo parece que não nos devemos preocupar muito, porque a Terra poderá ficar mais quente antes de se tornar mais fria.

EGC/sc

BBC External Services No. 450 ●

Hidrogênio Eletrolítico

Fornecido por Empresa de Mogi das Cruzes

INFORM
SÃO PAULO

A Air Products Gases Industriais, com unidade de produção localizada em Mogi das Cruzes, E. de São Paulo, está fornecendo hidrogênio de alta pureza para as indústrias eletrônicas, metalúrgicas, químicas, petroquímicas e de alimentos, em substituição a produto derivado de petróleo.

Nas indústrias metalúrgicas e químicas, o hidrogênio está sendo usado, com sucesso, em processos de atmosferas protetoras, eliminando ou reduzindo, significativamente, as quantidades de propano ou amoníaco, normalmente utilizados. Nesses processos o hidrogênio é misturado com nitrogênio em proporções préestabelecidas, atendendo aos requisitos de cada tipo específico de tratamento.

O hidrogênio da Air Products é obtido pelo processo de eletrólise de água, onde os contaminantes possíveis são o oxigênio e o vapor d'água, ao passo que os outros processos normalmente provocam a geração de contaminantes e de difícil purificação, como: enxofre,

hidrocarbonetos, mercúrio, cloro e outros, em adição ao vapor d'água e oxigênio.

Através de sistema especial de purificação projetado, construído e instalado pela Air Products, até mesmo o oxigênio e o vapor d'água são praticamente eliminados. A análise continua destes contaminantes garante a pureza do gás produzido.

Para assegurar o mínimo de contaminação do hidrogênio produzido, bem como oferecer o sistema de suprimento mais seguro e confiável, a Air Products instala e faz a manutenção de sistemas estacionários de armazenamento a alta pressão nas unidades ou fábricas de seus clientes. O sistema tem funcionamento automático, sem partes móveis.

A empresa utiliza, para o transporte de hidrogênio, a altas pressões, modernas carretas em uso no Brasil, conhecidas como "tubetrailers", assegurando eficiência e segurança no fornecimento do produto. ●

Nova Fábrica de Cosméticos no Rio

Para Atender à Expansão dos Negócios

A empresa Belfam Indústria Cosmética S.A., fabricante no Brasil dos produtos Wella, inaugurou, no dia 29 de agosto último, sua nova fábrica.

A firma escolheu para localização da fábrica a zona de Jacarepaguá, município do Rio de Janeiro, onde há áreas disponíveis e largas para construção de estabelecimentos fabris com possibilidades de expansão.

Compareceram ao ato de inauguração o Sr. Faria Lima, governador do Estado, os Srs. Bernd Olbricht, Erich Friedrich, Albert Olbricht e Rolf Kissing, do Conselho Administrativo da Wella alemã,

e inúmeros convidados.

A fábrica situa-se num terreno de 60 000 metros quadrados, sendo construída uma área de 5 600 m².

A primeira fábrica, instalada em 1954, ficava na Rua Sá Freire, bairro de São Cristóvão.

O segundo estabelecimento tem capacidade de produzir 70 milhões de unidades cosméticas por ano. No empreendimento foram aplicados cerca de 40 milhões de cruzeiros.

Suas vendas em 1976 alcançaram o nível de 100 milhões de cruzeiros. No corrente ano, deverão chegar a 170 milhões. ●