

Ler neste numero:

RESPOSTA A CONSULTAS

NOTÍCIAS DA INDÚSTRIA NACIONAL

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

órgão do sindicato dos químicos do Rio de Janeiro

Corantes
e Productos
Chimicos

Alliança Commercial de Anilinas Ltda.

RIO DE JANEIRO
SÃO PAULO

PORTO ALEGRE
RECIFE - BAHIA



Representante da

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Ston-eka

Outubro de 1939

Ano VIII - Num. 90



SATISFAZENDO AS SUAS NECESSIDADES

...Pecas de ferro fundido

REFORÇADAS COM NICKEL

O Nickel juntado ao ferro em fusão permitirá obter as peças mais resistentes, tenazes e duráveis, que necessita em sua fabrica. Examine micrographias á direita, augmentadas de 200 diametros, que demonstram como o Nickel age para tornar o metal mais denso e de granulação mais fina. Não obstante, a maior dureza dos ferros fundidos ao Nickel, a ausencia de cantos frageis coquilhados e a distribuição uniforme dos carburetos duros, facilitam o seu trabalho no torno e plaina, sua furação e rosqueamento.

As despesas de operação de sua fabrica serão reduzidas com o emprego do ferro fundido ao Nickel devido ao augmento de

resistencia e tenacidade que reduzem as rupturas e á estrutura densa que resiste bem ao desgaste e abrasão. Estas vantagens explicam porque peças de ferro fundido ao Nickel são tão largamente utilizadas por Swift, Standard, General Electric e outras grandes industrias.

Da experiencia e das pesquisas, feitas em colaboração por engenheiros da International Nickel e technicos de grandes firmas de muitos paizes, resultaram informações sobre varias applicações do ferro fundido ao Nickel.

Estas informações podem ser obtidas, gratis, remetendo o coupon abaixo a:

Industrias Chímicas Brasileiras "Duperial", S.A.

RIO DE JANEIRO . . . Caixa Postal 710

SAO PAULO . . . Caixa Postal 2933

Esta firma tem stock do nickel em formas convenientes para fazer ligas.



SEM NICKEL—Augmento, 200 diametros. Distribuição irregular das particulas de um ferro fundido commum de boa qualidade.

COM NICKEL—Augmento idem. A addição do Nickel homogeniza a estrutura. Partículas de tamanho uniforme estão inter-ligadas densamente.



Peça seu coupon gratis.

Industrias Chímicas Brasileiras "Duperial", S.A.
RIO DE JANEIRO, Caixa Postal 710
SAO PAULO, Caixa Postal 2933

Queira enviar-me, gratis, copia do novo folheto da International Nickel, "Instruções para a Adição de Nickel ao Ferro Fundido", o qual explica a economia realisada com o emprego de ferro fundido ao Nickel.

Nome

Companhia

Endereço

Noto com satisfação o seu constante progresso — "Assinante ha alguns anos da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, noto com satisfação o seu constante progresso, quer na sua fatura material, quer no seu texto sempre melhorado e mais interessante.

Nestas condições devo resaltar a secção "Perfumaria e Cosmética" a que V. s. se refere, e que é a que mais diretamente me interessa, na qual tenho observado estudos e conselhos valiosos, para quem se dedica a este ramo de industria e comercio.

Tambem são interessantes as secções "Consultas" e outras de ordem geral; parece-me sempre oportuna a sua leitura, onde se observam conselhos cujo conhecimento muitas vezes é de nosso interesse embora consultados por outrem." (Casa Carneiro, R. G. do Sul).

A melhor revista sobre química — "..... não mais posso prescindir de folhear a preciosa "REVISTA", a melhor que recebo sobre química, sendo v. s. merecedor de efusivos parabens." (Cia. de Prod. Minerais de Cabo Branco S. A.).

Revista de muita utilidade — "Sobre a Revista temos o prazer de comunicar que tem sido para nós de muita utilidade, pois contém instruções de real valor para a nossa industria". (R. F. & Cia., Santo André, S. Paulo).

Noticias do Exterior — "Noticias do Exterior" é uma secção que vinha saindo nesta revista desde os primeiros numeros. Ultimamente, porém, deixou de aparecer, para atendermos a outras solicitações.

Muitos dos nossos mais antigos assinantes, fiéis ao espirito eminentemente utilitário e informativo de nossa publicação, teem manifestado o desejo de que volte aquela movimentada secção.

Assim, podemos adiantar que, da proxima edição em diante, será publicado o departamento que tanto interesse desperta, de um modo geral, a nossos prezados leitores.

ASSINATURA — Brasil e paises americanos, porte simples: 1 ano, 20\$000; 2 anos, 30\$000 — sob registro: 1 ano, 25\$000; 2 anos, 40\$000. Assinatura anual para outros paises: porte simples, 30\$000; sob registro, 40\$000. **Venda avulsa:** ultimo numero, 2\$000; numero atrasado, 3\$000.

MUDANÇA DE ENDEREÇO — O assinante deve comunicar à Administração da revista qualquer

nova alteração no seu endereço, si possível com a devida antecedencia.

RECLAMAÇÕES — As reclamações de numeros extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar do mês a que se refere o exemplar reclamado.

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA — Solicitamos aos nossos prezados assinantes que mandem renovar

suas assinaturas antes de terminarem, afim de não haver interrupção na remessa da revista.

REFERENCIA DE ASSINANTE — Cada assinante é anotado em nossos ficharios sob uma referencia propria, composta de letra e numero. A menção da referencia da assinatura nos facilitará rapidamente a identificação do assinante.

Revista de Chimica Industrial

Diretor-Gerente
JAYME STA. ROSA

Redação e Administração:
Rua dos Ourives, 67 - 3.º - Tel. 23-4987

ANO VIII

SUMARIO

OUTUBRO DE 1939

NUMERO 90

CONSULTAS: Respostas a varias consultas	2
INFORMAÇÃO INDUSTRIAL: Noticias do interior	5
PAGINA DO EDITOR: Difusão da Revista de Chimica Industrial, Jayme Sta. Rosa	9
Combustiveis para motores e seus substitutos, C. E. Nabuco de Araújo Jr.	10
Os gases de combate entre nós, Rubens Ayres do Nascimento	16
PERFUMARIA E COSMETICA: Cremes de barbear — Cremes — pós — Loções dentífricas	20
RESINAS, GOMAS, TEREVENTINAS: Essencia de nhamui .	24
INDUSTRIA TEXTIL: Os antiséticos comuns na industria têxtil — Impermeabilização da lã pelo látex — Novo produto ignífugo: acido sulfâmico	25
CELULOSE E PAPEL: Fabricação do papel de bagaço, em Formosa	27
INDUSTRIA FARMACEUTICA: Controle do gluconato de calcio e de suas soluções injetáveis — Grau de pureza do éter etílico oficial — Os venenos de serpente	27
COUROS E PELES: Os extratos na fabricação de couros para solas	28
MATERIAS GRAXAS: Oleo de pataua — Oleo de café — Oleo de semente de "grape-fruit" — Oleo de sapucaia — Oleo de castanha da Amazônia	31
TINTAS E VERNIZES: Progressos em tintas e vernizes. Oleos	31
MINERAÇÃO E METALURGIA: Purificação dos banhos de niquelagem	35
BIBLIOGRAFIA: Noticias de livros técnicos e científicos recentemente aparecidos	35

Consultas

1265 SABOARIA — SABAO TEXTIL.

Assin. H-1536, Taubaté, E. S. Paulo — A amostra que v. s. nos enviou é de um sabão relargado e neutro. Possivelmente trata-se de um sabão tipo Marselha de 2.^a ou 3.^a qualidade e que é obtido nas fabricas de sabonete como sub-produto de sabão de 1.^a qualidade.

Poderá v. s. também fabricar um sabão como o da amostra enviada, mas é necessário que possua tacho com torneira, e que esteja em condições de trabalhar segundo o processo de relargagem ou "sangria".

Para reproduzir o tipo de sabão da amostra, torna-se preciso realizar uma pesquisa de laboratório estudar a questão das materias gordurosas e reconstituir a provavel composição do sabão.

Seria conveniente, para melhor orientação, que v. s. nos informasse sobre preços de materias primas aí, bem como o preço pelo qual é vendido o produto concorrente. (J. L. Rangel, químico industrial).

1239. TINTAS E VERNIZES — TINTA DE ESCREVER.

Snr. M. B. S., Maceió, Alagoas — Poderá preparar com facilidade uma boa tinta de escrever empregando os seguintes produtos: nóz de galha, 1200 gramas; sulfato de ferro, 800 grs.; goma arabica, 800 grs.; Água, 24 litros; creosoto, 3 grs.

Coloca-se a noz de galha pulverizada num barril com bastante água para a cobrir. Em outro recipiente, dissolvem-se o sulfato de ferro e a goma. Dilue-se o creosoto no restante da água e despeja-se esta na solução gomosa.

Mistura-se tudo, agitando constantemente. Recobre-se o barril, mexendo depois essa composição uma vez por dia. Ao fim de três semanas, a tinta já adquiriu bem a côr preta. Retira-se, então, com uma colher de páu, para encher os tinteiros. Conserva-se por muito tempo sem se decompôr e é economica. (J. S. R.).

1197. GRAXAS — OLEO DE OITICICA.

Snr. D. C., Fortaleza, Ceará — Nesta revista já saíram vários trabalhos sobre óleo de oiticica, entre contribuições originaes, resumos (abstracts) e noticias. Como não dispomos de exemplares avulsos antigos (a não ser coleções completas já preparadas) deixamos de relacionar os numeros em que aparecem artigos sobre o assunto.

"Notes on a trip to Brazil — Oiticica Oil" poderá sem duvida ser pedida a Henry Gardner, National Paint, Varnish and Lacquer Association, Inc., Washington, D. C. — U. S. A. — Não sabemos o preço. (Red.)

RESIDUOS DE ASSUCAR

Aos fabricantes de xaropes offerecemos assucar invertido, glucosado e acidulado
Peçam informações
BUSI & CIA.
Rua Senador Pompeu, 160
RIO DE JANEIRO

1210. AP. IND. — MAQUINA PARA FABRICAR PALHÕES DE AÇO.

Assin. F-922, Martinopolis, E. S. Paulo — Transmittimos sua apreciada consulta a firmas, nossos clientes, que diretamente se dirigirão a v. s. dando informações e preços sobre maquina para fabricação de palhões para acondicionar garrafas. (Adm.)

1263. AP. IND. — MAQUINAS PARA IND. FARMACEUTICA.

Assin. G-1403, Niterói, E. do Rio — Já indicamos por carta a v. s. as casas, anunciantes de nossa revista, em que poderão ser adquiridas maquinas para a industria de produtos farmaceuticos em pequena escala. (Adm.)

1264. PROD. QUIM. — FOSFATOS PARA INDUSTRIA.

Ass. 10.106, Nesta — Transmittimos á fabrica indicada o desejo

PRODUCTOS GARANTIDOS

Prefira os productos que se anunciam, porque são garantidos. As mercadorias que não são susceptíveis de annuncio, ou não são vendaveis ou não podem apparecer em publico...

PRODUCTOS CHIMICOS DEVEM SER ANNUNCIADOS EM REVISTAS DE CHIMICA.

dessa empresa no sentido de ad-fabrica teria interesse de produzir. As informações devem ter sido transmitidas diretamente a v. s., conforme nosso pedido. (Adm.)
quirir fosfato de sodio e outros para industria. Eventualmente a

1230. PERF. E COSM. — ESTEARINA.

Assin. C-390, Manáus, Amazonas — Em resposta ao seu pedido pelo aereo, informamos que poderá dirigir-se a qualquer dos nossos anunciantes que vendem essencias e materias primas para perfumaria e cosmetica.

Cientes de que v. s. deseja adquirir quantidades de 100 quilos de estearina de cada vez, transmittimos o seu pedido a firma indicada. (Adm.)

1107 PRODUTOS QUIMICOS — FABRICAÇÃO DE FORMOL.

Srs. D. P. & Cia. Nesta, — Obtem-se formol, partindo-se do alcool metilico, pelo processo da oxidação, sendo a aparelhagem relativamente simples. (V. F.).

1235 FERM. — VINAGRE DE BAGAÇO DE CANA:

Assin. G-1346, V. Americana, E. S. Paulo — O bagaço de cana de açúcar propriamente não deve ser encarado como materia prima para produção de vinagre.

Bagaço é um material celulosico; nestas condições, não constitue fonte pratica, em nosso país, de vinagre.

Poderia v. s. aproveitar o açúcar que ainda ficou no bagaço após moagem a relativamente baixa pressão. Mas seria economico esse aproveitamento?



PARA APPLICAÇÃO NAS INDUSTRIAS DE:

Tintas, Vernizes, Esmaltes, Laccas, Cortumes, Perfumaria, Seda e Couro artificiaes, extracção de Resinas, Extractos Medicinaes, Drogas, Desinfectantes, Borracha, limpeza de Tecidos

PRODUCTOS CHIMICOS

FABRICADOS PELA SHELL CHEMICAL COMPANY

- METHYL-ETHYL KETONA
- ALCOOL BUTYLICO SECUNDARIO
- ALCOOL ISOPROPYLICO
- ACETATO DE BUTYLA SECUNDARIO
- ACETONA PURISSIMA
- NEOSOLVE N.º 1 (SUBSTITUTO DE ACETATO DE AMYLA SECUNDARIO E ACETATO DE BUTYLA NORMAL)
- OUTROS SOLVENTES

PRODUCTOS ESPECIAES

- BENZO-SOL
- SPECIAL BOILING POINT SPIRITS (ESSENCIA SELECCIONADA 94/104° C)
- SHELL RUBBER SOLVENT
- TOLU-SOL
- SHELL LIGHT CLEANER'S NAPHTHA
- SHELL-SOL
- SHELLARAZ { AGUA-RAZ
- SANGAJOL { MINERAL

ANGLO-MEXICAN PETROLEUM Co. LTD.

RIO DE JANEIRO: Praça 15 Novembro N.º 10

SÃO PAULO:

ED. CONDE MATARAZZO

R. Dr. Falcão Filho, 56-8.

FILIAES E AGENCIAS EM TODO O BRASIL



**SORTIMENTO
COMPLETO**

ACEITAMOS PEDIDOS
PARA
ENTREGA IMEDIATA
DO
NOSSO ESTOQUE E
PARA
IMPORTAÇÃO DIRETA

OS QUIMICOS E
CIENTISTAS NORTE
AMERICANOS SEMPRE
ESPECIFICAM

"BAKER"

PRODUTOS QUIMICOS PURISSIMOS
REAGENTES PARA
LABORATORIOS
ACIDOS PARA ANALISE
DROGAS FARMACEUTICAS

— DE —

J. T. BAKER CHEMICAL Co.

PHILLIPS BURG, NEW JERSEY, U. S. A.

UNICOS DISTRIBUIDORES NO BRASIL

B. HERZOG & CIA.

RIO

R. General Camara, 209/13

TEL. 43-4270 e 43-1396

S. PAULO

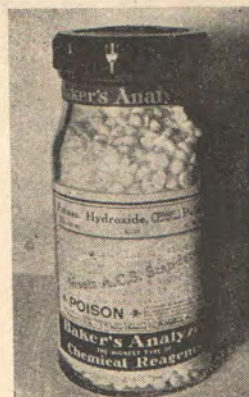
Rua Cons. Crispiniano, 36

TEL. 4-2020

ESCREVAM NOS PEDINDO CATALOGOS

DE ACORDO COM AS
ESPECIFICAÇÕES DA
"COMMITTEE OF
ANALYTICAL REAGENTS"
AMERICAN CHEMICAL
SOCIETY

OS PRODUTOS PARA
ANALISE LEVAM
**CERTIFICADO DE
GARANTIA**



CIA. DE PRODUCTOS CHIMICOS INDUSTRIAES
M. HAMERS S. A.

End. Telegr. "SORNIEL"

Rio de Janeiro
Edificio Porto Alegre
Rua Araujo Porto Alegre, 70-120
Tel. 42-6694

**PRODUCTOS PARA
INDUSTRIA TEXTIL**
**PRODUCTOS PARA
CORTUMES**

São Paulo
Rua 25 de Março, 319
Tel. 2-5263

Petroleo e seus productos

C. E. NABUCO DE ARAUJO JR. E COLLABORADORES

Livro de grande oportunidade, escrito por profissionaes do ramo de petroleo

PREÇO DO EXEMPLAR 20\$000

PEDIDO Á REVISTA DE CHIMICA INDUSTRIAL

Rua dos Ourives, 67-8. — Rio de Janeiro

Noticias do INTERIOR

(Dos nossos representantes)

Borracha — Inauguração da Goodyear — A Cia. Goodyear do Brasil resolveu transferir a inauguração de sua fabrica de pneus e outros artefactos de borracha, em S. Paulo, inauguração que estava marcada para o dia 28 de setembro ultimo.

Prod. Quím. — Fosfato de sodio nacional — Em março proximo vindouro deverá estar no mercado fosfato de sodio, de produção de uma fabrica de Niteroi.

Graxas — Oleos, sabões e derivados — As Industrias Reunidas Minas Gerais S. A., em sua reorganização, conforme novo comunicado que recebemos, está aparelhando sua usina de oleos para produzir em grande escala oleos industriais de côco babassú, ricino e linhaça, bem como oleos deso-

dorizados de babassú e algodão para fins alimentares. A empresa que acaba de inverter capitais na aquisição de maquinas, mantem uma

tam as instalações mecanicas de: aparelhamento de limpeza e deslntamento, de procedencia americana, dos fabricantes Bauer & Con-

"45 LIÇÕES DE INGLÊS SEM MESTRE", DE RAUL REINALDO RIGO,

2.^a edição — H. Antunes, Rio de Janeiro

Encontra-se em seu 7.^o milheiro este util livrinho do nosso antigo cooperador Sr. Raul R. Rigo, que é também homem de letras e de ha muito se dedica ao estudo de varios idiomas. O método Rigo, recomenda-se por si mesmo e tem sido pedido de vários pontos do país. A' venda nas livrarias.

fabrica de sabões e saponaceos, estando anexa uma pequena secção de produtos quimicos.

Graxas — Inauguração da Sociedade Curvelana de Oleos Ltda. — No dia 3 do mês passado inaugurou-se na cidade de Curvelo, Minas Gerais, com solenidade, a fabrica de oleos vegetais da so-



cidade acima. As obras desta fabrica, que ora se inaugura oficialmente, tiveram inicio em 4 de outubro de 1937, ficando concluidas em 25 de dezembro de 1938. Acha-se a usina localizada á margem da Estrada de Ferro Central do Brasil, ocupando uma area de 33000 metros quadrados. A sociedade foi organizada para a fabricação de oleo de semente de algodão e sub-produtos com o capital de 1.000 contos de réis. Cons-

tinental Gin. Co.; aparelhamento de extração, de fabricação alemã, das usinas Krupp, com adaptação da fabrica brasileira Lidgerwood; aparelhamento de refinação, todo constituido de material nacional; aparelhamento de filtração, de procedencia inglesa; uma caldeira "Ciclope" de 150 HP para fornecer vapor e um motor de 160 HP destinado a mover a fabrica, sendo uma parte movimentada por energia fornecida pela Sociedade Hulha Branca. A produção da fabrica é de 50 toneladas por dia de produto bruto. Trabalham 75 operarios e 5 empregados de escritorio.

Téxtil — Mais uma fabrica em Juiz de Fóra — Por iniciativa dos Srs. Fotofisio de Souza Pinto e Manoel Gomes Pinto, dentro de pouco terá Juiz de Fóra mais uma fabrica de fiação e tecelagem de sêda.

Adubos — Fabrica em Curitiba — Vem funcionando em Curitiba, subúrbio de S. Casemiro do Taçoão, a fabrica de adubos e colas de propriedade do Sr. Guisardo Pilatti.

IMPORTAÇÃO DIRECTA e SEMPRE em STOCK

Amianto para filtragem e industria. Areia crystal para purificação de aguas, etc. Barro e CIMENTO refractario. Descorantes para oleos minerais e vegetaes. Descorantes e desodorizantes para Aguardente e Alcool. Descorantes para assucar, xaropes, vinhos, etc.

Desincrustante para caldeiras de vapor. Pedra Pomes em pó e pedra.

Talco-Kieselguhr-Kaolim-Quartz, Feldspato, Cryolite, Carbonato de Calcio e Magnesio. Materiaes para fabricação de saponaceos e sabão. Fundente para metaes e vidro. Mica para electricidade e para construção. Plombagina - Esmeril granulado e em pó - Tripoli. Terra infusoria - Areia em cores para construção. Terra Fuller. Massa para filtragem de cerveja. Tijollos refractarios estrangeiros.

Secção MINERAES

COMPRO-Mica-Crystal de rocha - Rutilo-Graphite-Columbita - e outros minerios

Usinas Proprias de Moagem em alta escala.

Victor L. T. Kronhaus

Edificio d'A NOITE 6.^o andar Salas 610-11 - Tel. 23-4509

End. Telegraphico KRONHAUS Rio de Janeiro

Tecidos e telas de arame
PARA TODOS OS FINS

VIVEIROS
MOVEIS DE AÇO

PARA JARDIM

Rua do Cattete, 48
Rio de Janeiro

Tel. 42-2707



Livros técnicos

Tecnologia da Fabricação do Açúcar de Cana, pelo Quím. L. M. Baeta Neves, 433 paginas 50\$000

Tecnologia da Fabricação do Alcool, pelo Quím. L. M. Baeta Neves, 314 paginas 50\$000

Processos da Indústria Moderna, pelo Quím. Jayme Sta. Rosa, 117 paginas 20\$000

Petroleo e seus Productos, pelo Quím. Nabuco de Araujo Jr. e colaboradores, 146 paginas 20\$000

A Indústria de Soda Caustica no Brasil, pelo Quím. Jayme Sta. Rosa, 34 paginas . 10\$000

Pedidos por intermedio da Revista de CHIMICA INDUSTRIAL.

Min. e Met. — Inauguração da mina da Boa Vista, no Paraná — Em agosto ultimo efetuou-se a inauguração dos serviços da mina de ferro da Boa Vista, que está sendo explorada pela Cia. Mineração Geral do Brasil, em Antonina, Paraná. No dia da inauguração puderam ser apreciados cerca de 20 mil toneladas de minerio de ferro pronto para embarque com destino ás indústrias Mataraz-

zo. Na mina trabalham cerca de 300 operarios.

Cimento — Fabrica do Paraná — Em setembro passado o governo do Estado despachou declarando conceder isenção de impostos, para a fabrica de cimento em organização, uma vez que o capital a empregar monte a 6 mil contos de réis.

Abrasive — Fabrica de lixa em Porto Alegre — Pretende-se instalar em Porto Alegre uma fabrica de lixas, cujo preço, que era de 1\$500 por metro, subiu em fins de setembro a 6\$000.

Têxtil — Fabrica de tecidos de linho em Pelotas — Conforme já anunciamos, por iniciativa do Sr. Eraldo Giacobbe estava em formação um estabelecimento para a industrialização do linho. As maquinas foram encomendadas na Alemanha, sendo esperadas em dezembro do corrente ano. Em virtude do estado de guerra, não se sabe se será possível o recebimento dessa instalação. Falando ao nosso representante em agosto, disse o Sr. Giacobbe: "No nosso caso, no Brasil, onde a cultura do linho nos Estados do Sul, dá ótimos resultados, como tem sido sobejamento comprovado, poderemos crear uma indústria genuinamente nacional, cujos produtos terão consumo plenamente assegurado. Basta tomar em consideração o fato do volume de artigos de linho manufaturados, importados, superar a um milhão de quilos, representados pelo valor de diversas dezenas de milhares de contos de réis, para compreender

que, felizmente no Brasil, não é necessário possuir uma imaginação muito fértil para escolher um ramo de indústria que, além de proporcionar uma compensação justa ao esforço e ao trabalho dispendidos, vem livrar o país de um escoamento consideravel do próprio ouro. Pretendemos incre-

PRODUCTOS

CLANDESTINOS

Recuse comprar productos clandestinos. Adquiera as mercadorias annunciadas, porque inspiram confiança.

PRODUCTOS CHIMICOS DEVEM SER ANNUNCIADOS EM REVISTAS DE CHIMICA.

mentar a produção do linho não só em nosso município, como em outros vizinhos e estamos certos de que essa cultura poderá atingir, entre nós, grandes proporções e sua produção não só dará para abastecer todo o país, mas ainda sobrá para a exportação. Com as possibilidades creadas com a industrialização do linho, a cultura se tornará mais facil e, consequentemente, mais acessível, porquanto deverá ser a planta colhida antes da maturação, dispensando, por isso, o trabalho de separação da semente da palha, e, assim sendo, isto é, como para a fabricação de filaça torna-se necessária tão sómente a planta aumentará con-

(Continúa na pag. 24)

MOVEIS LAMAS

(INTERESSAM AOS ECONOMICOS)

Exposições permanentes de propaganda funcionando de dia e de noite, com as ultimas creações, estilo antigo e moderno
N.º 1—Rua Senador Vergueiro, esquina da rua Paissandú
N.º 2—Avenida Atlantica, 554 (Copacabana)
N.º 3—Rua Marechal Cantuaria, 8 (Urca)

No nosso Mostruario encontrarão as mais lindas e recentes creações em conjuntos de estilo "Rustico", "Colonial", "Renasçença", "Chipandale, Moderno e outros.

FACILITA-SE EM ALGUNS CASOS O PAGAMENTO

PARA RESIDENCIAS E ESCRIPTORIOS

MOSTRUARIO PERMANENTE ANEXO A FABRICA
Rua Mello Souza n.º 100/10 (Proximo á Estação principal da Leopoldina)
Tel. 28-4478 — 48-8211 e 28-5281

Secção de desenhistas competentes, para execução de projectos de mobiliarios sob encomenda

GLUCOSE

DEXTROSE

AMIDOS

DEXTRINAS

OLEO

CÔR DE CARMELLO

COLLAS PREPARADAS

Para fins chimicos e industriaes
QUALIDADE SEMPRE "STANDARD"

Informações e Amostras Gratis mediante pedido



MAIZENA BRASIL S. A.

SÃO PAULO
Caixa Postal 2972

RIO DE JANEIRO
Caixa Postal 3421



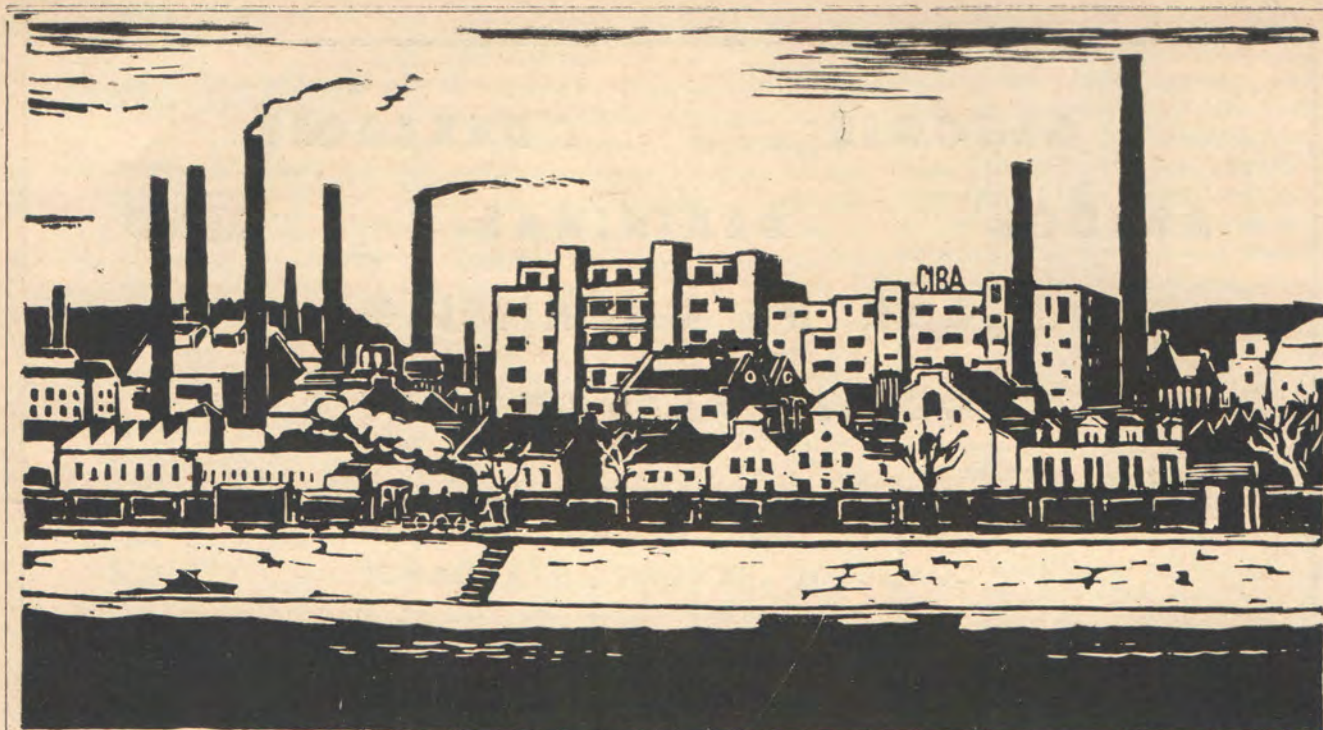
POTES E TUBOS DE ALUMINIO
PARA CREMES E PRODUCTOS
PHARMACEUTICOS COM
DIZERES CARIMBADOS OU
LITHOGRAPHADOS EM CORES

METALLURGICA MATARAZZO S/A

RUA CARNEIRO LEÃO Nº 439 - CAIXA POSTAL 2400 - SÃO PAULO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS NO RIO DE JANEIRO
EMILIO POLTO & CIA. LTDA.

Rua General Camara, 60 - Caixa Postal 937



Société pour l'Industrie Chimique à Bâle
(Suisse)

Corantes para todos os usos



ESPECIALIDADES :

CORANTES CIBA E CIBANONE — CORANTES CIBACETE
CORANTES CHLORANTINA LUZ — CORANTES RIGAN
CORANTES NEOLANE — NEOCOTONE — CIBAGENE

Especialidades em produtos auxiliares
para a industria têxtil

SAPAMINAS	INVADINAS	ULTRAVON
MIGASOL	SILVATOL	ALBATEX

UNICOS CONCESSIONARIOS PARA O BRASIL
Produtos Quimicos Ciba S. A.

RIO DE JANEIRO
Rua Camerino, 130

RECIFE
Rua Apolo, 158

SÃO PAULO
Av. Brig. Luiz Antonio, 367

Pagina do Editor

Difusão da Revista de CHIMICA INDUSTRIAL

Ha meses recebiamos do extremo sul do Brasil uma carta de um engenheiro, na qual se encontrava o seguinte topico: "Agradecemos penhorados a noticia estampada em vossa conceituada revista e naturalmente nos sentimos honrados pela vossa espontânea prova de interesse pelo desenvolvimento da industria aurifera neste afastado recanto das terras brasileiras.

Pertencemos pela envergadura de nosso empreendimento á classe dos batedores que servem como que de vanguarda para as grandes industrias de mineração. Por esta razão aspiramos a nosso pequeno sucesso para, mais tarde, podermos contribuir com uma pequena parcela ao aproveitamento em grande escala de nossas riquezas minerais".

Por coincidência recebiamos em nosso escritorio, na mesma ocasião, a amavel visita de antigo assinante desta publicação, medico e capitão-tenente, estudioso de problemas brasileiros e que frequentemente viaja pelas mais longinquas fronteiras ao norte de nosso territorio em missões militares. Contou-nos o ilustre visitante que numa de suas excursões pela Amasônia, ao cabo de varios dias de navegação fluvial, chegou com os companheiros a um ponto extremamente afastado da civilização.

Este lugar ficava na divisa com país estrangeiro. Ali existia somente uma casa, á beira do

rio, montada em estacas de madeira. Era um pôsto de fronteira. Que alegria encontrar patricios e o conforto de uma habitação no meio da mataria avassaladora! Mas uma surpresa estava reservada: em cima de tosca mesa, ao lado de livros e mapas, lá se achava tambem a **Revista de CHIMICA INDUSTRIAL**!

Para os químicos brasileiros empenhados em difundir no meio nacional os processos de trabalho técnico, que estão trazendo progresso a povos bem avisados, sem duvida estas verificações são altamente compensadoras. Mostram elas que o esforço feito encontra ativa colaboração por parte daqueles que na verdade estão dando o melhor de suas energias para o levantamento de uma nação forte e digna.

Si no territorio brasileiro vai esta publicação penetrando até aos recessos menos adiantados, no estrangeiro procura atingir os países mais diferentes, com o objetivo de mostrar o que se faz no Brasil em química aplicada. O nosso empenho, para isso, tem sido constante. Felizmente são igualmente compensadores os resultados do nosso serviço de propaganda cultural.

A mensagem bibliográfica e critica da "Biblioteca Nacional de México" (Ano IX-Tomo XVI, N.º 1223), transmitida por estações radiodifusoras em ondas longas e curtas e distribuida em impressos para todo o mundo, diz textualmente:

"La Biblioteca Nacional de México recibe con regularidad, y la ofrece a sus lectores, la importante **Revista de CHIMICA INDUSTRIAL**, que se publica mensualmente en portugués y constituye

el órgano del Sindicato de Químicos de Rio de Janeiro, Brasil.

"Cada número ofrece diversos trabajos especialistas de gran valor científico, así como bibliografía y noticias alusivas, tanto brasileñas como internacionales. La lectura de tal revista guarda particular interés para los estudiantes de la Facultad de Química de nuestra Universidad.

"La revista mencionada puede leerse en la Hemeroteca de la Biblioteca Nacional de México, esquina de Uruguay y Isabel La Católica".

Ha pouco chegou-nos ás mãos uma carta de Kuala Lumpur, Estados Federados de Maláia. Tomando conhecimento de um artigo sobre borracha, publicado na edição de janeiro ultimo de nossa revista, The Rubber Research Institute of Malaya pedia um exemplar do trabalho na íntegra. Eis no original a carta de solicitação:

"Dear Sir,

I should be obliged if you would kindly forward us a reprint of the article entitled "Amazon

Rubber" by L. de Carvalho, published in *Revista de CHIMICA INDUSTRIAL*, Vol. 8, N.º 1, pag. 18, 1939. An abstract of this paper appears in "British Chemical and Physiological Abstracts" May 1939, page 521.

"If a reprint of the above paper is not available, kindly forward us the number containing it. Any expenses incurred in connection with the above will be met on receipt of your debit note".

O interesse que revistas, sociedades, organizações técnicas e científicas do estrangeiro tomam pela *Revista de CHIMICA INDUSTRIAL*, interesse manifestado principalmente pela publicação de seus artigos, resumidos ou não, compreende-se com facilidade. E' que os colaboradores de nossa publicação tratam de assuntos realmente proveitosos e merecedores de atenção.

Jayme Sta. Rosa

Combustíveis para motores e seus substitutos

Apresentado às Sesiones Químicas Argentinas
(IV Reunion)

C. E. NABUCO DE ARAUJO JR.
(Químico Industrial)

Em vista da extraordinária importância dos combustíveis para motores na moderna civilização, especialmente como material de guerra, inúmeros esforços tem sido feitos nestes ultimos anos no sentido de desenvolver a produção de carburantes que não sejam derivados do petroleo. A maior atividade neste sentido tem sido verificada em países cujos recursos naturais em petroleo são escassos e insuficientes, especialmente para fins de defesa nacional. Certos compostos quimicos, tais como o alcool etílico, podem ser usados com relativo sucesso como combustível nos modernos tipos de motores de combustão interna. Em virtude deles serem obtidos por processos quimicos ou bacteriologicos de materias vegetais contendo produtos da sacarina, amilaceos ou celulosicos, a produção dos mesmos está diretamente ligada com a expansão agricola de uma nação. E' por isso que vemos um país como os Estados Unidos da America do Norte, a braços com uma enorme produção petrolífera, se dedicar ao estudo da intensificação do aproveitamento dos produtos vegetais no sentido de dar vazo a uma possível melhoria das suas condições agricolas em grande parte afetada pela expansão de safras de outros países ou pela limitação de compras de seus clientes.

Comquanto já seja uma questão secundaria a produção, através da aplicação da quimica, de combustíveis para motores partindo de materias agricolas, o ponto de vista economico ainda não sofreu um ajuste necessario, o que

talvez só possa se verificar quando o preço do petroleo aumentar de modo a igualar os preços dos combustíveis de ambas as procedencias. Comtudo, devemos ter em mente que é possível se obter carburantes partindo de materias primas como o carvão, o schisto e a madeira, assim como pela síntese de gases, a preços mais ou menos identicos aos que se conseguem com os oriundos de fonte agricola. Estes substitutos necessitam, porém, de serem facilmente adaptados aos atuais equipamentos automotivos e em certos casos exigem um ajuste entre o motor e o combustível para um perfeito funcionamento. Convem também não esquecer que para um desenvolvimento economico destes substitutos se torna necessario conhecer a quantidade disponível de materia prima, as possibilidades do seu aumento ou da sua diminuição, os preços do mercado, as condições de distribuição das materias primas e dos produtos manufaturados, além dos diversos problemas de ordem tecnica que afetam a produção e o rendimento dos carburantes substitutos dos derivados do petroleo. Ao Brasil interessam particularmente o alcool etílico e os oriundos do carvão e do schisto.

Baseando-nos na composição quimica, o oleo obtido das rochas de schisto por destilação é o mais logico sucessor do petroleo como fonte de combustível para motores. Os depósitos de schisto variam grandemente em teor de oleo e em composição. O custo, porém,

para a obtenção dos combustíveis é ainda bem elevado e sómente em paizes que possuem enormes depósitos de schisto se consegue, mais por questões de defeza nacional do que propriamente de ordem economica, dar desenvolvimento a uma industria que sómente se justificaria quando houvesse total impossibilidade de se obter petroleo e seus derivados. Temos assim em pleno funcionamento instalações industriais para o tratamento do schisto na Escocia, na Estonia, Russia, França e em menor escala na Australia, Alemanha, Espanha e Italia. No Brasil existem inumeros depósitos de schisto e Fróes de Abreu em seu livro "Rochas Oleigenas do Brasil" nos dá um relato minucioso e completo das suas diversas localizações e respectivos teores em oleo. A obtenção de combustíveis para motores dos schistos brasileiros tem sido objeto de varias tentativas, a primeira das quais data do seculo passado, quando John Grant & Co. montaram em Marahú, no ano de 1891, uma instalação grandiosa para tratar o marahuito de forma analoga à que se procedia com os schistos escossezes.

A atividade da usina foi muito pequena e diante dos embaraços encontrados para um perfeito tratamento do marahuito, ela passou a importar petroleo cru e a destilar este material para a fabricação dos seus sub-produtos. Divergem, grandemente, as analyses feitas em amostras de marahuito, mas de um modo geral podemos enquadrá-las dentro dos seguintes limites:

	<i>Minimo</i>	<i>Maximo</i>
Humidade	2,7	46,6
Materia volatil	30,0	75,7
Carbono fixo	6,4	31,5
Cinzas	7,7	42,5
Enxofre	0,2	1,4

Em analyses levadas a efeito no Instituto Nacional de Tecnologia verificou-se que se poderiam obter os seguintes teores de produtos comerciais: naftas — 11,3 %; querozene — 28 %; oleo para motores Diesel — 11,4 %; oleos lubrificantes e residuo — 49 %.

Apesar do descredito acarretado pela instalação de John Grant & Co., o Governo do Estado da Baía voltou, recentemente, a tratar do assunto. Foram procedidos varios estudos pelo geologo Curt Dietz e mais tarde a firma Julius Pintsch, da Alemanha, apresentou uma proposta para a montagem de uma instalação na qual seria empregado o marahuito. Apesar das ponderações contrarias dos tecnicos brasileiros conhecedores do assunto, a proposta foi aceita, porém a instalação não foi providenciada até esta data em virtude de certas dificuldades surgidas com os proprietarios dos terrenos da localidade de João Branco.

No sul do Brasil, em São Paulo, duas tentativas foram feitas para o aproveitamento dos depósitos de Tremembé-Taubaté. A primeira

tem a data de 1881 e cerca de 20 retortas de 750 quilos de capacidade foram montadas. Dezeses anos depois a tentativa foi abandonada e varias experiencias pequenas e sem significação foram conduzidas até cerca de 1934 quando o aproveitamento destes depósitos passou a interessar a Teixeira Pombo, proprietario dos mesmos, e a um grupo de pessoas que fundaram a empreza conhecida por Panal. Esta segunda tentativa, lançada com uma grande propaganda, não vem demonstrando até agora maiores possibilidades comerciais que as demais. Os schistos de Iratí, no Estado do Paraná e no Estado do Rio Grande do Sul, mereceram tambem o interesse de alguns capitalistas desejosos de os aproveitar para o fornecimento de combustíveis leves para motores. As tentativas levadas a efeito nestes dois Estados não despertaram, contudo, um grande interesse financeiro e hoje estão inteiramente abandonadas pelas emprezas organizadas com o fito de utilizar o folhelho de Iratí.

Si varias foram as tentativas levadas a efeito para a transformação dos nossos schistos em combustíveis para motores, pouco se fez, contudo, até hoje com referencia ao carvão brasileiro. O Brasil possui extensos depósitos carboniferos no sul do paiz, mas a obtenção comercial deste produto data de sómente 25 anos quando em 1914, época em que houve uma produção de apenas 30 mil toneladas, se intensificou a extração do material brasileiro em virtude dos elevados preços do carvão estrangeiro por motivo da guerra. Já em 1925, onze anos depois, a produção atingia 375 mil toneladas ou seja aproximadamente 12 vezes mais que em 1914. A produção nacional continuou a se desenvolver e em 1931 o Governo Federal, pelo decreto 20.089, estipulou que nenhum carvão importado seria liberado nas Alfandegas sem que o importador provasse a compra de 10 % de carvão nacional, quantidade esta aumentada em 1937 para 20 % pelo decreto 1.828. A decisão governamental teria de influir logicamente para o crescente desenvolvimento da extração dos carvões de Rio Grande do Sul e Santa Catarina que, segundo os dados do Serviço de Estatística da Produção do Ministerio da Agricultura, foram os seguintes, em toneladas metricas: 1931 — 493.760; 1932 — 542.773; 1933 — 646.075; 1934 — 730.622; 1935 — 840.088; 1936 — 662.196; 1937 — 762.789; 1938 — 871.065. Para o corrente ano é estimada uma produção superior a um milhão de toneladas.

O carvão brasileiro exposto à venda no mercado nacional é de varios tipos. O oriundo do Rio Grande do Sul possui cerca de 10 % de humidade, 25 a 32 % de cinzas e um poder calorifico que varia de 4.500 a 5.200 calorías. As moinhas do carvão riograndense contém de 35 a 38 % de cinzas e um poder calorifico de 3.600 a 4.000 calorías. O carvão de Santa Catarina apresenta dois tipos beneficiados, com características melhores que o do

Rio Grande do Sul. Assim o produto lavado, comum, possui 2 a 3 % de humidade e 24 a 26 % de cinzas, com um poder calorífico de 5.800 a 6.300 calorias. No outro tipo, para a produção de gaz, o teor de cinzas fica entre 13 a 20 %, com 1,2 a 1,6 % de enxofre e 6.500 a 7.100 calorias. O carvão brasileiro, quando comparado com os europeus, apresenta a desvantagem do teor de enxofre elevado, podendo-se considerar, de um modo generico, que ele varia de 2 a 3 %.

O problema da hidrogenação do carvão vem sendo encarado por varias nações, não possuidoras de petroleo para suas necessidades, desde a guerra de 1914-1918. F. Bergius, em 1910, iniciou a serie de experiencias que consistia em converter os oleos pesados em gasolina sem a formação simultanea de coque e metana. Ele obteve o resultado almejado por aquecimento do oleo pesado sob alta pressão e forçando o hidrogenio em pressão elevada através do oleo aquecido. Em 1913 ele transformava 50 % de um oleo pesado em gasolina sem a produção de qualquer quantidade de coque, expondo o oleo a uma pressão de 1.680 lbs. por polegada quadrada a 800° F e passando hidrogenio através do oleo. O advento em 1914 da Guerra Européa fez com que sua atenção fosse desviada para a hidrogenação do carvão, uma vez que a Alemanha não poderia importar petroleo. Os problemas de engenharia, que afetavam a hidrogenação do carvão, provaram não ser de facil solução uma vez que não se conhecia ainda como solidos, liquidos e gases podiam se misturar em grandes quantidades a pressões e temperaturas elevadas, e como um solido, como o carvão, poderia ser continuamente introduzido na camara de reação contendo liquidos em pressões muito altas. Comtudo, Bergius e seus colegas, acabaram por resolver o problema e em 1919 ficou pronta a primeira instalação para produzir 30 toneladas diarias. Mais tarde, Matias Prei, trabalhando para a I. G. Farbenindustrie, apresentou um melhoramento sobre o processo até então usado, e em 1927 as patentes deste ultimo, de Bergius e de varios outros foram adquiridas por uma organização internacional para uma maior amplitude do metodo iniciado por Bergius. Releva chamar a atenção para o fato que o processo de Bergius sómente permitia trabalhar sob pressões e temperaturas muito elevadas. Deste inconveniente se aperceberam logo os tecnicos e ha poucos anos atrás, Fischer e Tropsch apresentaram um novo processo que permitia trabalhar em pressões ordinarias e temperatura moderada. Este novo metodo vem ganhando terreno de ano para ano e inumeras instalações foram montadas na Europa. No Brasil procurou-se, em laboratorio experimental, aproveitar o carvão nacional para se obter gasolina. O custo de produção, porém, era de tal forma elevado, que não se justificava absolutamente uma tal transformação. Esta experiencia teve o auxilio e a animação de um dos proprietarios de uma mina

de carvão do Sul mas os resultados obtidos em escala semi-comercial demonstraram a impraticabilidade da medida e a experiencia foi abandonada, mormente si considerarmos que um dos maiores obstaculos era o teor de enxofre do carvão brasileiro.

Assim, dos tres substitutos inicialmente referidos, o alcool era aquele que maiores perspectivas oferecia e daí o interesse despertado para o seu aproveitamento como combustivel uma vez que assim fazendo estavamos auxiliando a melhoria da industria açucareira. O Governo Federal assinou, então, um decreto em que obrigava compulsoriamente a compra de 5 % de alcool sobre toda a gasolina importada. De inicio se verificou a impossibilidade da plena execução da medida por deficiencia de produção e pela qualidade do alcool que então se fabricava.

O decreto 19.717, que tornava obrigatoria a compra de 5 % de alcool, permitiu que enquanto não houvesse produção suficiente de alcool anidro se usasse o de 96° Gay Lussac. Dada porém a obrigatoriedade fixada por lei, os nossos usineiros, amparados primeiramente pelo Banco do Brasil e mais tarde pelo Instituto do Açucar e Alcool, iniciaram a montagem de varias instalações para a fabricação do produto anidro. Convem, comtudo, resaltar que muitos anos antes da promulgação desta lei, já o alcool a 96° G.L. e outros de menor graduação eram usados em varias regiões do Paiz proximas dos centros açucareiros. Quando o Instituto foi creado em 1933 a produção de alcool anidro no Brasil era de 2 mil litros diarios. Em fins de 1938, isto é, num curto periodo de cinco anos, a produção atingia 87 mil litros diarios e o proprio Instituto iniciava e completava a instalação de tres distilarias, em Campos, Cabo e Ponte Nova, para a obtenção do material anidro. As distilarias de Campos e Cabo teem capacidade para 60 mil litros diarios de alcool anidro, obtido do melão ou do açúcar tipo demerara, enquanto que a de Ponte Nova produzirá 30 mil litros diarios obtidos diretamente do caldo.

Varios problemas de ordem tecnica necessitaram ser desde logo estudados. A primitiva mistura se compunha de 60 % de gasolina e 40 % de alcool e se juntou um corante roseo para a distinguir da gasolina pura. O fator psicologico e certos inconvenientes oriundos do alcool a 96° G.L. influíram de forma sensível sobre o espirito publico que acusava a mistura de corroer as partes metalicas do motor, ocasionando entupimentos, mau funcionamento da maquina e consumo excessivo. As inumeras experiencias levadas a efeito no Instituto Nacional de Tecnologia provaram que a primeira objeção não provinha, conforme se supunha, de uma combustão deficiente mas era oriunda das impurezas já existentes no alcool, tornando-se necessario limitar a acidez a um maximo de 30 miligramas de acido acetico por litro e a não permitir mais do que traços de aldeidos. Quanto ao mau funcionamento do motor ob-

servou-se que as queixas formuladas eram devidas à vaporização incompleta do álcool nos carburadores então usados, de modo que a mistura explosiva, contendo em suspensão partículas líquidas, se distribuía de modo imperfeito pelos diferentes cilindros do motor. O maior consumo da mistura era, em grande parte, devido ao maior poder calorífico da gasolina, tornando-se assim necessário a utilização de motores de compressão volumétrica apropriados ao combustível que se ia passar a vender. Estes inconvenientes, contudo, tiveram uma duração limitada, pois com a intensificação da produção do álcool anidro, que permitia o emprego de uma mistura com maior percentagem de gasolina, e com os resultados dos trabalhos e experiências levadas a efeito em várias partes do globo, conseguiu-se solucionar em grande parte os inconvenientes surgidos nos primórdios da introdução do combustível álcool-gasolina. Atuou, também, de forma preponderante no espírito público a abolição do emprego do corante para distinguir a mistura da gasolina pura. Tendo o uso do corante sido eliminado após um período em que se usou gasolina pura, por deficiência de produção de álcool anidro, o consumidor não se apercebeu de imediato da volta da mistura, não mais corada de roseo, e continuou julgando que o produto que estava consumindo continuava a ser a gasolina pura.

Assim, em 1934 inicia-se no Brasil o emprego de álcool anidro na mistura com gasolina como combustível e várias experiências são levadas a bom termo pelo Instituto Nacional de Tecnologia no sentido de determinar a melhor composição. Com regulagem para marcha econômica observou-se que 20 % de álcool anidro e 80 % de gasolina era tolerada por todos os motores submetidos ao ensaio. Esta mistura, porém, acarreta um sacrifício relativamente grande de potência nas cargas plenas e irregularidades em frações de carga, ao passo que a mistura de 10 % de álcool anidro e 90 % de gasolina mostra um ganho de potência, quando comparada com a gasolina, por se conseguir usar plena carga sem detonação. Quanto ao consumo chegou-se a verificar que, sem prejuízo das condições técnicas dos motores experimentados, uma percentagem de até 20 % de álcool anidro em um combustível álcool-gasolina torna este último mais econômico do que a gasolina pura, principalmente com a mistura de 10 % de álcool. A questão da aceleração, que depende sem dúvida da curva de destilação da gasolina, é hoje em dia um ponto passivo na discussão das vantagens do combustível álcool-gasolina uma vez que os modernos carros estão devidamente munidos da bomba de aceleração. Pelos resultados de todos estes ensaios foi que o Instituto do Açúcar e do Alcool resolveu estabelecer a mistura com 10 % de álcool. Os ensaios porém não se paralizaram neste ponto. Novas provas foram

feitas quer em banca quer em estrada, os dados coligidos foram estudados pela repartição técnica com o fim de verificar se poderia ser empregada uma mistura com maior percentagem de gasolina sem prejuízo para os motores e sem criar dificuldades para o consumidor. Com o aumento da produção do álcool anidro e com os resultados obtidos nas experiências, ficou resolvida a alteração da mistura anterior para uma outra com 20 % de álcool, mais tarde reduzida por conveniência de produção a 15 % de álcool. De qualquer forma, porém, o que se verifica é que um combustível contendo até 20 % de álcool anidro dá resultados tão bons ou melhores do que a gasolina pura sem os inconvenientes anteriormente verificados por parte do motorista ou consumidor. A percentagem porém a ser empregada dependerá logicamente da produção de álcool anidro e por isso é que verificamos o estabelecimento de composições diferentes no Norte, no Centro ou no Sul do País. A produção de álcool anidro tende a aumentar sempre, conforme indicam os dados do quadro n.º 1 extraídos do Boletim do Instituto do Açúcar e do Alcool. Ainda estamos bem longe de atingir os 5 % do total de gasolina importada, pois que tendo sido importados 482.503.809 litros de gasolina em 1938, a produção de álcool anidro na safra 1937-1938 não foi além de 31.919.934, o que representa cerca de 32 % menos do que a quantidade que deveria ser produzida. O quadro n.º 2 nos fornece a produção de álcool-motor, isto é, combustível álcool-gasolina, durante o período 1932-1938, mostrando em litros as quantidades obtidas da mistura e os ingredientes que formaram a mesma. O quadro n.º 3 nos demonstra como de ano para ano vem se acentuando a produção de álcool anidro e nos mostra a quantidade de gasolina importada, a quantidade de álcool anidro correspondente à quota legal, o número de destilarias existentes com as suas capacidades diárias e anuais. O quadro n.º 4, finalmente, nos mostra o valor em mil réis economizado pelo Brasil com a produção de álcool-motor. Por ele também se vê que o nosso País vem de ano para ano incrementando o uso deste combustível que mostra em 1938 cerca de 169 % de aumento sobre o ano de 1932. O valor, em mil réis, de álcool-motor produzido durante o período 1932-1938, tomando-se por base o preço mínimo de 1\$200 por litro de combustível, se eleva a cerca de 688 mil contos de réis. Neste mesmo período deixamos de importar gasolina no valor de réis 42.518:241\$000, o que representa uma economia bastante apreciável para a nossa balança comercial, uma vez que evita a remessa de cambiais para o estrangeiro de mais de ... 2.125.900 dólares ao câmbio em vigor em Agosto de 1939. Com a intensificação da produção de álcool anidro esta economia tende a aumentar de ano para ano com real proveito para a situação financeira do Brasil.

QUADRO N.º 1
PRODUÇÃO DE ALCOOL ANIDRO
(Por ano civil)

ESTADOS	Quantidades em litros						TOTAL	% sobre o total
	1933	1934	1935	1936	1937	1938		
Paraíba	—	—	—	191.928	—	—	191.928	0,3
Pernambuco	—	22.615	1.803.115	9.035.350	5.185.895	11.830.405	27.877.380	38,1
Alagoas	—	187.722	952.132	894.189	1.221.302	2.245.142	5.500.487	7,5
Rio de Janeiro	—	203.158	787.078	3.811.279	5.835.641	13.296.884	23.934.040	32,7
São Paulo	100.000	481.400	1.798.837	4.052.248	3.617.943	4.443.053	14.493.481	19,8
Minas Gerais	—	—	—	454.344	537.000	104.450	1.095.794	1,5
D. Federal	—	16.966	70.267	23.094	—	—	110.327	0,1
TOTAIS	100.000	911.861	5.411.429	18.462.432	16.397.781	31.919.934	73.203.437	100,0

NOTA: Dados tirados da Secção de Estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool.

QUADRO N.º 2
ALCOOL-MOTOR
Produção no periodo de 1932-1938
(Em litros)

ANOS	Alcool-Motor	Substancias utilizadas na mistura carburante			
		Alcool	Gasolina	Querozene	Outras subst.
1932	19.265.909	12.147.957	7.096.405	16.491	5.056
1933	14.630.854	12.963.002	1.638.996	23.933	4.923
1934	27.285.269	14.115.963	13.154.824	14.278	204
1935	47.524.474	16.741.945	30.776.386	3.527	2.616
1936	138.611.595	24.340.393	114.268.502	2.700	—
1937	112.342.593	18.446.646	93.858.920	35.826	1.201
1938	213.477.743	32.689.879	180.774.813	11.592	1.459
TOTAIS	573.138.437	131.445.785	441.568.846	108.347	15.459
	100,00 %	22,94 %	77,04 %	0,02 %	%

NOTA: Dados tirados da Secção de Estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool.

QUADRO N.º 3
ALCOOL-MOTOR

Quadro demonstrativo da atividade desenvolvida pelo Instituto do Açúcar e do Alcool para a solução do problema do Alcool-Motor
(Quantidades em litros)

ANOS	Importação de gasolina sujeita a desnaturação	Quantidade de alcool anidro correspondente à quota legal	Produção de Alcool anidro	Existencia de destilarias	CAPACIDADE	
					Diaria	Anual
1933	293.565.711	14.678.286	100.000	1	12.000	1.800.000
1934	353.523.763	17.676.188	911.861	5	48.000	7.200.000
1935	394.008.149	19.700.407	5.411.429	14	138.500	20.775.000
1936	430.757.560	21.537.878	18.462.432	26	275.000	41.250.000
1937	449.177.202	22.458.860	16.397.781	27	377.000	56.550.000
1938	482.503.809	46.804.839	31.919.934	30	427.000	64.050.000
TOTAIS	2.403.536.194	142.856.458	73.203.437	—	—	—

NOTA: Dados tirados da Secção de Estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool.

QUADRO N.º 4
ALCOOL-MOTOR

Demonstrativo do valor em réis economisado pelo Brasil com a produção do Alcool-Motor

ANOS	Produção de Alcool-motor Litros	Alcool aplicado na mistura (hidratado e anidro)	% de aumento de consumo de alcool puro, nos motores de explosão		Valor em réis, a bordo no Brasil, correspondente a gasolina substituída pelo alcool
		Litros	De ano para ano	Sobre 1932	
1932	19.265.909	12.147.957	—	—	3.328.540\$000
1933	14.630.854	12.963.002	+ 6,70	+ 6,70	3.020.379\$000
1934	27.285.269	14.115.963	+ 8,89	+ 16,20	3.373.715\$000
1935	47.524.474	16.741.945	+ 18,60	+ 37,82	5.876.423\$000
1936	138.611.595	24.340.393	+ 45,39	+ 100,37	8.519.137\$500
1937	112.342.593	18.446.646	— 24,21	+ 51,85	6.991.278\$800
1938	213.477.743	32.689.879	+ 77,21	+ 169,10	11.408.767\$700
TOTAIS	573.138.437	131.445.785	—	—	42.518.241\$000

NOTA: Dados tirados da Secção de Estatística do Instituto do Açúcar e do Alcool.

Os gases de combate entre nós

RUBENS AYRES DO NASCIMENTO
Químico Industrial agrícola

III

Apesar dos tratados firmados em Versalhes que proíbem a guerra química para o futuro, muito poucos são os países que se não preocupam com o estudo dos chamados gases de combate, que durante a vigência da Grande Guerra deram tão formidáveis resultados, é que não é possível, apesar de todos os tratados existentes, evitar que num caso de guerra o inimigo lance mão de tais meios de combate, como aconteceu em 1915, na tarde de 22 de abril, entre Bischoot e Langemark, na Bélgica, quando os alemães mandaram sobre as trincheiras inimigas a sua primeira vaga de cloro, inaugurando assim a terrível guerra dos gases.

Hoje dá-se o nome genérico de gases de combate a todas as substâncias capazes de tornar a atmosfera nociva ou irrespirável, quer sejam gases propriamente ditos, quer sejam líquidos mais ou menos volatilizados ou pulverizados, ou mesmo sólidos, como as arsinas, que foram empregadas no estado de pó impalpável, como esternutatórios.

Para que uma substância seja considerada como gás de combate, em determinada nação, deve satisfazer aos seguintes requisitos:

- 1.º Custo relativamente baixo;
- 2.º Fácil processo de preparação;
- 3.º Existência no país das matérias primas necessárias ao seu fabrico;

4.º Grau de toxidez ou ação esternutatória, lacrimogênea, sufocante ou vesicante, suficientes para pôr fora de combate o soldado ou obrigá-lo a arrancar a sua máscara de proteção.

Segundo o mecanismo de sua ação os gases de combate são classificados em cinco grupos, a saber:

1.º *Sufocantes* — que por sua ação sobre o sistema respiratório provocam a tosse, chegando a produzir a morte por asfixia devido às lesões pulmonares;

2.º *Tóxicos* — que penetram no organismo, atingindo órgãos vitais, provocando acidentes secundários e a morte subsequente. Alguns agem sobre a hemoglobina do sangue, outros sobre o sistema nervoso, etc.;

3.º *Lacrimogêneos* — que agem sobre os olhos, provocando as lágrimas e impedindo o homem de ver durante um período mais ou menos dilatado;

4.º *Vesicantes* — que provocam pruridos, vesículas, etc. sobre a pele ou agem sobre as mucosas desorganizando-as;

5.º *Esternutatórios* — que pela reação sobre a mucosa nasal provocam espirros acompanhados de manifestações secundárias, como irritação da garganta, etc.

Os produtos sufocantes e os tóxicos propriamente ditos, foram confundidos durante a guerra sob a denominação genérica de tóxicos, por serem suscetíveis de ocasionar a morte.

As principais substâncias empregadas durante a Grande Guerra foram as que se seguem:

Cloro — Gás amarelo-esverdeado, bastante denso, sufocante e irritante, empregado em vagas. Pouco persistente sobre o terreno, facilmente absorvível pelas plantas e pela água;

Bromo — Líquido vermelho escuro, de cheiro irritante e desagradável e de uma fensão de vapor bastante considerável à temperatura ordinária; empregado no carregamento de obuses;

Brometo de benzila e cetonas bromadas — Líquidos, lacrimogêneos e um pouco tóxicos; muito persistentes sobre o terreno, foram empregados no carregamento de bombas e obuses;

Cloroformiato de metila monoclorado e triclorado — Líquidos tóxicos e lacrimogêneos, o segundo mais persistente que o primeiro, atua até duas horas depois de lançado. Empregados em obuses e bombas;

Cloropícrina ou nitroclorofórmio — Sufocante e lacrimogêneo, empregado também em bombas e obuses.

Além destes há muitos outros compostos que foram empregados durante a guerra e de alguns dos quais nos ocupamos mais detalhadamente no presente artigo, por serem de emprego muito conveniente entre nós.

Afim de ser possível fazer uma idéia a respeito do que foi o problema dos gases para os aliados, quando a Alemanha começou a empregá-los, basta recordar a organização dos serviços de química na França de 1915 a 1918.

Lançadas as primeiras vagas, logo seguidas dos obuses a gás, organizou-se na França a "Inspeção dos Estudos e Experiências Químicas"; assim, os obuses que não chegavam

a fazer explosão, bem como os fragmentos apanhados nos campos de batalha, eram enviados por intermédio dos oficiais químicos ao Laboratório Municipal de Paris, tendo-se nêles examinado mais de 1.200 engenhos asfixiantes alemães. Para o estudo dos gases componentes das vagas, M. Kling ideou aparelhos funcionando por aspiração e destinados a colher amostras das atmosferas infetadas. Estes aparelhos eram dispostos na primeira linha dos setores suscetíveis de sofrer ataques por meio de gases.

Terminado o trabalho no Laboratório Municipal de Paris, si o obus continha um produto ainda não estudado, o seu conteúdo dividia-se em 6 amostras, duas das quais ficavam guardadas no laboratório, sendo as outras distribuídas aos diversos laboratórios de inspeção dos estudos e experiências químicas.

Primeiro, ao laboratório do professor Grignard para novo estudo químico de controle do precedente, no qual devia M. Grignard se preocupar particularmente com as impurezas contidas no produto, afim de ser constatado o processo provável de preparação usado pelo inimigo.

Segundo, ao laboratório do professor Lebeau para o estudo da proteção conferida pelos aparelhos franceses contra a nova substância.

Terceiro, ao laboratório do professor Desgrez para o estudo do valor dos métodos de proteção coletiva contra o mesmo produto.

Quarto, ao laboratório do professor Meyer para o estudo das ações fisiológicas.

Quinto, ao laboratório do professor Achard para o estudo da terapêutica a empregar.

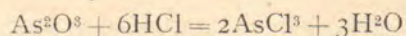
No fim dos seus trabalhos, cada laboratório enviava o seu relatório à Inspeção dos Estudos e Experiências Químicas.

Passando agora ao estudo mais particularizado dos compostos que poderão ter um papel mais saliente na nossa guerra, e das matérias primas mais abundantes fornecidas pela nossa indústria atual, vamos primeiramente abordar as nossas probabilidades a respeito do anidrido arsenioso (As_2O_3) que é obtido correntemente nas minas de Morro Velho, cujo minério é relativamente bastante rico em sulfureto de arsênico, não nos sendo possível dar o rendimento aproximado porque não podemos obter uma amostra média sobre a qual operássemos uma análise em nossos laboratórios, entretanto é certo que o minério extraído pela "The St. John del-Rey Mining Company Limited" é ustulado em fornos especiais onde o sulfureto de arsênico se oxida, produzindo o As_2O_3 , em pó branco, altamente tóxico.

Se o nosso Governo tomasse as medidas necessárias ao estocamento dêste anidrido, teríamos, em caso de necessidade, elementos para enfrentar eficazmente um ataque pelos gases.

O As_2O_3 por si só não tem emprêgo na guerra dos gases, mas uma vez posto em tor-

res de fonte, por onde se faça passar uma corrente de ácido clorídrico gasoso e seco, dá-se a seguinte reação:



O cloreto de arsênico formado ($AsCl_3$) é um líquido altamente tóxico que fica sobrenadando à água ácida formada na reação; bastando ser decantado e seco para ser empregado, só ou misturado a outras substâncias, no carregamento de obuses e bombas para aviação; êle foi empregado durante a guerra sob a denominação MARSITA.

Além do uso direto, o $AsCl_3$ bem como o As_2O_3 têm largo emprêgo na preparação de outros compostos agressivos, principalmente a LEWISITA e os cloretos de fenilarsina.

A lewisita, descoberta pelo capitão norte-americano W. Le Lewis, da North Western University, teve o seu segredo de fabricação oculto por muito tempo até que, em abril de 1921, o "Journal of the Chemical Society" publicou-o detalhadamente e, para não transcrevermos êste processo bastante complicado, neste limitado artigo, basta dizer que a principal matéria prima é o $AsCl_3$, catalizada a reação pelo $AlCl_3$, também fácil de ser obtido. É a lewisita um derivado clorado do arsênico, de alto poder tóxico e vesicante, aproximando-se as suas propriedades, de algum modo, da famosa YPERITA; a sua ação é tal que um indivíduo atingido por tal líquido, mesmo em pequena porção, dentro em pouco tempo apresenta vesículas cutâneas e morre infalivelmente em poucas horas. Seu emprêgo deverá ser idêntico ao da yperita, seja carregando obuses do tipo chamado pelos alemães "cruz amarela" e com alta carga explosiva, destinados às grandes neutralizações, seja lançado em bombas pela aviação ou mesmo no estado de finas gotículas, obtidas, desprendendo-se o líquido em jatos, de reservatórios situados à ré do avião; a resistência do ar o divide em forma de verdadeira neblina, donde o chamarem também "orvalho da morte".

Quanto às arsinas, que foram empregadas largamente como asfixiantes e vesicantes, são classificadas em dois grandes grupos: arsinas alifáticas e arsinas aromáticas.

As arsinas alifáticas tiveram durante a guerra um papel pouco saliente, sendo, entretanto, empregadas como produtos asfixiantes e irritantes, as cloroarsinas e bromoarsinas, de fórmulas gerais — $RAsCl_2$, R_2AsCl , $RAsBr_2$, R_2AsBr , todas formando líquidos muito tóxicos, de odor aliáceo, espontaneamente inflamáveis, entretanto, tem um papel saliente, dentre todas, o bicloreto de etilarsina — $C_2H_5As \begin{smallmatrix} Cl \\ \diagup \\ \diagdown \\ Cl \end{smallmatrix}$ obtido partindo do As_2O_3 e do cloreto de etila; é um poderoso vesicante, muito ativo e dotado de forte poder de penetração nos tecidos.

Muito maior emprêgo tiveram as arsinas aromáticas, também líquidos extremamente ir-

ritantes e muito refringentes, fervendo entre 250 e 333° C. ou sólidos cristalizando em massas cristalinas brancas empregadas como estertutatórios.

A fenilclorarsina — $C_6H_5AsCl_2$ — líquido fervendo a 254° C. O seu método de preparação, mais conveniente a ser estudado, baseia-se no aquecimento em tubo fechado a 150-300° C. — $R^3As + 2AsCl_3 = 3R + AsCl_2$.

A arsina terciária necessária é de fácil preparação, como veremos.

A di-fenilclorarsina (C_6H_5)₂AsCl, teve um emprêgo muito largo no curso da guerra; é obtida em forma de um líquido que fornece pelo resfriamento cristais brancos. Ela foi empregada durante a guerra sob o nome de STERNITA, em pó impalpável, com o fim de obrigar o soldado a arrancar a máscara de proteção à força de espirros.

O melhor processo de preparação industrial é partindo do As_2O_3 , transformado êste em arsenito de sódio, sobre o qual se faz agir o diazóico da anilina. Prepara-se primeiramente uma solução de cloreto de diazobenzol que se faz cair lentamente em uma solução de arsenito de sódio, adicionada de sulfato de cobre e 10 % de seu peso de anilina; mantendo a temperatura de 15° C. Em seguida precipita-se pelo ácido clorídrico o ácido fenilarsínico — $C_6H_5AsO(OH)_2$ — o precipitado é reduzido pelo bisulfito de sódio a 80° C., separando-se um líquido oleoso que é o óxido de fenilarsina (C_6H_5AsO); êste é dissolvido na lixívia de soda a 40° Bé., depois tratado pelo cloreto diazobenzol, filtra-se e precipita-se pelo ácido clorídrico o ácido di-fenilarsínico — (C_6H_5)₂AsO (OH) — que por sua vez é reduzido pelo anidrido sulfuroso (SO_2) em presença de HCl a 80° C., obtendo-se a di-fenilarsina, sob a forma de um óleo que se seca no vácuo; êste produto pode ser empregado assim ou então cristalizado e pulverizado. Realmente o líquido obtido é uma mistura de mono e di-fenilclorarsina.

Pelo exposto acima é facilimo aquilatar do alto valor do As_2O_3 de Morro Velho para a nossa indústria química de guerra.

Um outro composto do qual não podemos prescindir será a yperita que teve um larguíssimo emprêgo na guerra, si bem que se dê êste nome ao sulfureto de etila di-clorado —

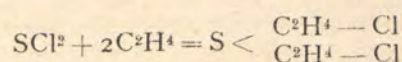
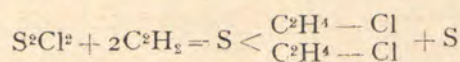
$S < \begin{array}{c} C_2H_4 - Cl \\ C_2H_4 - Cl \end{array}$ — a verdadeira yperita vem a ser uma mistura formada de 90 % de sulfureto de etila-di-clorado e 10 % de mono-cloro-benzol ou tetracloreto de carbono, destinados ambos a aumentar a volatilidade do produto; entretanto, entre nós, dado o clima em geral muito mais quente que o europeu, dever-se-á diminuir esta percentagem de 10, conforme a região em que deva ser empregado o produto; assim, nas regiões mais frias do sul do país, teatro provável das nossas operações militares, a percentagem será mais elevada e para o emprêgo

no norte ou centro, conforme sugerir a experiência.

O nome de yperita foi dado a êste composto por ter sido o mesmo empregado, pela primeira vez, em 17 de julho de 1917, nos arredores de Yprés, pelos alemães; a sua ação é altamente tóxica e vesicante, porém retardada.

A preparação é feita por dois processos principais: o alemão, devido a Meyer, é baseado na ação da cloridrina do glicol sobre o sulfureto de sódio e o processo adotado na França, do qual vamos tratar mais detalhadamente.

Quando em 1917 os alemães começaram a empregar a yperita, M. Moureu com a colaboração de M. Lazennec procuraram estudar a fabricação segundo o processo Meyer, já apontado acima, não tardando a introduzir-lhe um aperfeiçoamento, ao mesmo tempo que M. M. Goissedet e Guinot orientavam seus estudos no sentido de resolverem o problema partindo das reações de Guithrie, estabelecidas em 1860.



Entretanto as dificuldades encontradas na preparação em grosso da monocloridrina do glicol, incitaram os químicos a estudar mais profundamente o segundo processo.

Durante o correr de 1917, M. Job e M. Bertrand, separadamente, chegaram à conclusão de ser possível a fabricação intensiva do sulfureto de etila di-clorado, por borbulhamento do etileno (C_2H_4) no cloreto de enxôfre, passando M. Job aos ensaios industriais com o etileno sob pressão. A 5 de dezembro êle anunciava a sua conclusão de que esta operação era praticamente realizável e a 9 do mesmo mês dava suas instruções ao diretor de uma usina especializada no assunto.

Na Inglaterra o problema era ensaiado e resolvido quasi ao mesmo tempo, tanto que, a 27 de janeiro de 1918, o professor Pope transmitia os resultados satisfatórios obtidos, aos serviços químicos franceses.

O processo utilizado na França, trinta vezes mais rápido que o alemão, é muito mais barato e permitiu a êsse país suprir os seus aliados em larga escala de obuses carregados com yperita. Este processo em seu último aperfeiçoamento consta de fazer agir o etileno sobre o S_2Cl_2 , no seio do tetracloreto de carbono (CCl_4).

Para dar uma idéia do papel que tiveram os gases asfixiantes na Grande Guerra basta lembrar que, na França, a secção dos produtos agressivos reuniu-se 70 vezes, entre 17 de setembro de 1915 e 11 de novembro de 1918, sendo discutidos 984 assuntos; enquanto a sec-

ção de proteção reuniu-se 64 vezes, examinando 976 propostas.

É perfeitamente inútil enaltecer o valor agressivo da yperita, já por demais conhecido. Seus efeitos são retardados ocasionando lesões cutâneas, oftálmicas e pulmonares graves, contra cuja evolução é muito difícil lutar.

Ainda trataremos neste artigo do fosgeno, acroleína e alguns produtos destinados à obtenção das vagas opacas.

O fosgeno ou oxiclureto de carbono — $O=C<\begin{smallmatrix} Cl \\ Cl \end{smallmatrix}$ — denominado durante a guerra COLONGITA, é um gás cujo ponto de liquefação é de $-8^{\circ}C.$, quando o do cloro é de $-35^{\circ}C.$, necessitando para ser transportado neste estado vasilhas muito menos resistentes que este, sinão vejamos: vasilhas para o cloro necessitam a $0^{\circ}C.$, uma resistência de 6 atmosferas por cm^2 e a $40^{\circ}C.$, 25 atmosferas, enquanto o fosgeno exige a $0^{\circ}C.$, uma atmosfera e a $40^{\circ}C.$, 4 a 5 atmosferas.

Este corpo pode ser obtido principalmente por três processos:

1.º Fazendo passar em longos tubos de vidro, expostos à ação da luz solar direta, em nosso clima, uma corrente de cloro e óxido de carbono ($Cl_2 + CO$) em quantidades equimoleculares. O fosgeno que sai pela extremidade oposta é, como nos demais processos, recolhido no toluol para assim ser privado, por destilação, da água e do gás carbônico;

2.º Fazendo passar uma corrente de CO_2 e Cl_2 em tubos de ferro cheios de coque aquecidos ao rubro;

3.º Por um processo novo, ainda não bem estudado quanto ao rendimento industrial, porém de grande conveniência entre nós, pois, podem para tal fim ser utilizados os fornos de fabricação de carbureto de cálcio, existentes na cidade de Palmira, em Minas Gerais. Este processo consiste em fundir em tais fornos uma mistura, em proporções convenientes, de carvão, cal e cloreto de cálcio.

Como produto para vagas o fosgeno tem sobre o cloro, além da grande vantagem do mais fácil transporte, como já provámos acima, as de ser incolor e mais denso, o que o torna muito mais eficiente; com efeito, a vaga de cloro, pela sua cor, verde-amarelada, é pressentida antes do seu contato, permitindo aos homens protegerem-se a tempo com as suas máscaras, ao mesmo tempo que, sendo a densidade do cloro de 2,45 e a do fosgeno de 3,5, a ação deste é muito mais persistente.

Outro produto que também poderá desempenhar um grande papel na nossa guerra será

a acroleína ou aldeído acrílico $CH_2=CH-$ resultado da simples desidratação da glicerina, pelo bisulfato de potássio, em presença de um pouco de sulfato normal. Empregam-se quatro partes de catalizador para uma de glicerina.

A acroleína, utilizada na Grande Guerra com a denominação de PAPITA, é um líquido, fervendo a $52^{\circ},5$, suficientemente tóxico, lacrimogêneo e sufocante.

Já desde julho de 1915 que a atenção dos químicos franceses fôra atraída pela acroleína e numerosos estudos foram procedidos por M. Moureu, no sentido de estabilizar este corpo; com efeito, o aldeído acrílico é muito instável, polimerizando-se facilmente e dando a "disacril", corpo inócuo e sem nenhum valor agressivo. Estes estudos foram coroados de êxito, fornecendo M. Moureu, com a colaboração de M. Lepape, um excelente processo de estabilização que consiste na adição de um traço de polifenol, a hidroquinona, por exemplo.

Ainda nos alongaremos um pouco neste já mais que enfadonho artigo que só tem o mérito de tornar conhecido um assunto de interesse vital para a defesa do sagrado solo da Pátria, falando ligeiramente sobre as vagas opacas e ao mesmo tempo agressivas.

Na França as vagas opacas eram obtidas utilizando uma mistura de cloro e um cloreto fumigêneo, processo imaginado pelo engenheiro naval Cartier e adotado já em julho de 1915; um outro método muito bom é o usado na Espanha, cujo exército adotou um produto formado de 60 % de fosgeno e 40 % de óleo. A vantagem dessa mistura está na sua grande opacidade, produzindo uma nuvem branca e densa, que fica muito tempo em contato com o solo e tem a propriedade de atacar os metais e o mesmo tecido das máscaras de proteção, tornando-as ineficientes.

Em outros artigos trataremos do problema da defesa em seus múltiplos aspectos e do emprego dos gases no carregamento de bombas e obuses.

Bibliografia: Carré — Chimie Industrielle; Moureu — La Chimie et la Guerre; Guareschi — Enciclopedia di Chimica; Martinez y Vivas — Polvoras y Explosivos; Cazeneuve e Morel — Traité de Chimie Organique; Berntzen — Traité de Chimie Organique; Nicoletis — Conférences; Pascal — Explosifs, Poudres, Gas de Combat.

PERFUMARIA E COSMETICA

CREMES DE BARBEAR

Na "Revue des marques — Parfums de France", de julho ultimo, E. Bourdet começou a escrever um trabalho sobre cremes de barbear, um dos interessantes capítulos da cosmética moderna.

RION RION RION RION RION RION RION RION RION
LABORATORIO TECNICO
 ESPECIALIDADE EM
 PRODUTOS DE
 PERFUMARIA
 E SEUS DERIVADOS
JOÃO EISENSTAEDTER
 RUA INVALIDOS 90 B - RIO
 TEL. 22-1494
 Fornecemos aos Srs. atacadistas e industrias:
 Rouges, pós, compactos, esmaltes de
 unha, perfumes, loções, quinas, colonias etc.
 Artigos de alta qualidade, rivalizando
 com os melhores productos importados.
 RION RION RION RION RION RION RION RION RION

Dividiu estes produtos em duas categorias: 1º) cremes de alto poder espumante, para usar com pincel; 2º) cremes sem poder espumante, porem com força alta-

mente molhante, não precisando de pincel, nem de água.

Um creme de qualidade comum se obterá com mistura de óleo de côco, de sêbo e de estearina, saponificada por mistura de lixivia de potassa e de soda. A proporção de óleo de côco (copra) deve ser aproximadamente de 20% do total das materias graxas.

Devem as lixivias alcalinas estar respectivamente, neste caso, na proporção de 9 partes de potassa para 1 parte de soda. A lixivia de potassa é geralmente empregada a 50º Baumé e a de soda a 36º Bé.

Juntam-se geralmente 5% de glicerina, regulando-se a adição da água de modo que não passe o limite de 30 a 40% das gorduras;

maior quantidade prejudicaria o acondicionamento em tubos.

A fabricação deste tipo de creme exige os cuidados de bom saboeiro, que disponha de material

STEARATO DE ZINCO STEARATO DE MAGNESIO

PRODUCTOS EXTRA-LEVES,
PURISSIMOS

COLLA LIQUIDA SYNTHETICA, PARA ROTULAGEM SOBRE ALUMINIO, FOLHA DE FLANDRES E SUPERFICIES LISAS.

INFORMAÇÕES E AMOSTRAS GRATIS, MEDIANTE PEDIDO

INDUSTRIA CHIMICA

LUMINAR

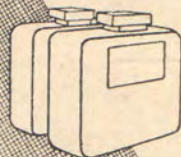
RUA CARNOT, 84

SÃO PAULO

essencias PARA PERFUMARIA

Grande stock de materias primas e vidros para Perfumarias

Peçam catalogos, preços e informações



CASA LIEBER

R. SENHOR DOS PASSOS 26
RIO PHONE 23-5535

semelhante ao utilizado para a manufatura de sabonetes.

Para fazer produtos de qualidade superior, pensou-se em substituir os ácidos graxos do óleo de côco por um ácido puro de forte poder espumante, considerando-se, então, o ácido láurico. Este ácido tem, no entanto, o inconveniente de dar sabões que picam ainda um pouco a epiderme.

Para todas as Indústrias

ANILINAS

PRODUTOS QUÍMICOS

DROGAS

ESSENCIAS

THE CALCO CHEMICAL CO., INC. — BOUND BROOK, U. S. A.

Anilinas: Diretas — Básicas — Ácidas — Enxofre — A' Tina

Intermediários: "Benzol — Toluol — Xilol — Oleo de anilina — Sal de anilina — Betanaftol — Paranitranilina, etc.

MUTUAL CHEMICAL COMPANY OF AMERICA — NEW YORK, U. S. A.

Bicromato de potássio — Bicromato de sódio — Ácido crômico — Kroleon

CARBIDE & CARBON CHEMICALS CO. INC — NEW YORK, U. S. A.

Dissolventes: Acetatos de Butila — Etila — Metila — Metilamilico — Carbitol — "Cellosolve" — Tetracloreto de carbono — Tieloretileno — Trietanolamina, etc., etc. — Etileno para coloração de frutas — Resinas "Vinylite".

J. M. HUBER INC — NEW YORK, U. S. A.

Carbon Black granulado para borracha — Carbon Black em pó para tintas

STROOCK & WITTENBERG CORP., NEW YORK, U. S. A.

Resinas sintéticas para todos os fins

POLAK'S FRUTAL WORKS N. V. — AMERSFOORT — HOLLANDA

Oleos essenciais — Produtos químicos aromáticos — Perfumes — Essências artificiais

Não paralise a sua indústria por falta de matéria-prima

Consulte-nos sobre as suas faltas

Antes de fazer as suas compras, peça-nos informações sobre preços e fornecimentos.

ÚNICOS REPRESENTANTES PARA TODO O BRASIL

Schilling, Hillier & Cia. Ltda.

RIO DE JANEIRO

R. Theophilo Ottoni, 44

SÃO PAULO

R. Silveira Martins, 46

RECIFE

Tr. Assembléa, 54

BAÍA

R. Portugal, 2

Chimica applicada...

Uma organização de technicos para collaborar na solução de problemas tecnologicos da industria e do commercio.

ANALYSES CHIMICAS E ENSAIOS

Aduos, aguas, bebidas, combustiveis, corantes, metaes, minerios, oleos e graxas, productos alimentares, sabões, terras, etc.; as analyses e os ensaios são sempre effectuados por technicos com pratica do assumpto.

CONTROLE DE FABRICAÇÃO

Serviço de assistencia technica tanto ás grandes como ás pequenas fabricas, para controle das materias primas, dos productos nas diversas phases da manufactura e dos artigos já acabados.

FORMULAS PRATICAS

Desenvolvimento de formulas para fabricação de productos como cêra de soalho, sabões e sabonetes, insecticidas, polidores, adhesivos, perfumes e cosmeticos, etc.; formulas novas ou reconstituição de formulas em consequencia de analyse chimica.

PERICIAS E PARECERES TECHNICOS

Exames chimicos em mercadorias avariadas por agua do mar, ou quaesquer outros agentes de deterioração, para effeito de pagamento de seguros; pericias em escombros; pareceres para esclarecimento de classificações aduaneiras.

PESQUISA TECHNOLOGICA

Estudo de problemas de fabricação; investigação de novos empregos para productos conhecidos; estabelecimento de processos especiaes para determinados casos de beneficiamento ou manufactura; estudos para aproveitamento de sub productos e residuos.

PROCESSOS INDUSTRIAES

Informação minuciosa sobre processos de beneficiar ou preparar substancias inorganicas ou organicas, como, por exemplo, pigmentos mineraes, artefactos ceramicos, couros e pelles, conservas, doces e geleas; os dados são fornecidos após experimentação, em laboratorio, da materia prima a ser utilizada.

PROJECTOS E INSTALAÇÃO DE FABRICAS

Organização por Eng. Architecto de projectos de estabelecimentos fabris; montagem de aparelhos e machinas; instalação de laboratorios chimicos; criação de gabinetes para ensaios physicos e mechanicos.

QUESTÕES FISCAES E DE PROP. INDUSTRIAL

Assistencia technica para encaminhamento de questões tarifarias, imposto de consumo, direitos aduaneiros, isenções, importação, exportação; orientação technica em questões de registro de marcas e patentes de invenção.

Escreva-nos hoje mesmo expondo o problema para o qual deseja solução. Teremos prazer de considerar o seu caso, offerecendo gratuitamente sugestões e orçamentos.



S. A. PROCESSOS INDUSTRIAES E ANALYSES

Sociedade constituida por chimicos, engenheiros e outros profissionaes, em funcionamento desde maio de 1938.

CORRESPONDENCIA A/C DA REVISTA DE CHIMICA INDUSTRIAL

RIO DE JANEIRO

Escrevendo à SAPIA, mencione a REVISTA DE CHIMICA INDUSTRIAL

Alguns fabricantes substituíram-no, então, pelo ácido mirístico, que espuma um pouco menos, mas não apresenta o defeito citado.

Substituem-se os sêbos e as banhas de porco por uma mistura de oleína branca e de estearina. A espuma dada pelo ácido oleico é mais densa que a obtida de

ou etil-dietileno-glicol). Este último só pôde ser empregado em fraca dose.

Desejando-se um creme nacarado — como se tem cremes de beleza — associam-se duas bases minerais ou orgânicas, de modo que os sais alcalinos formados possam cristalizar uns nas outras.

SABÕES PARA INDUSTRIAS

Tipo Marselha, branco comum = 62/64 = materias graxas

Tipo Marselha, verde: - base oliva e outros oleos vegetais - PARA DESENGOMAGEM DE SEDA E FIO DE LÃ

Industria Brasileira

Pedem preços, amostras e informações a

UNIÃO INDUSTRIAL DE SABÕES

Rua Guarapuava, 31 — Fone: 28-7431

RIO DE JANEIRO

ácidos provenientes do óleo de côco.

Um creme de melhor qualidade e com pH muito mais baixo se obtém substituindo as bases inorgânicas (soda e potassa) por bases orgânicas (tri ou mono etanolaminas).

Pôde-se, enfim, substituir a glicerina por um glicol (por exemplo, dietileno-glicol, propileno-glicol

Neste caso, deve-se tomar cuidado para não juntar o glicol não quando os ácidos graxos estejam bem saponificados, e o creme se encontre quasi frio.

A adição de sais de alcoes graxos sulfatados, principalmente de alcoes oléico e cetílico, confere a estes cremes notáveis poderes espumante e molhante.

Cremes-Pós

Que é que se convenciou chamar cremes-pós? Simplesmente o produto que se obtém incorporando "vanishing cream". ("Man. Perf.", maio de 1939). Eis as vantagens: uma base de pó de arroz num melhor aderência do pó, simplificação de processos de redução a pó.

Loções dentífricas concentradas

O publico pede loções para os cuidados da boca muito carregadas de perfume. (J. Augustin, "Ann. Perf.", maio de 1939). Para incorporar a dose desejada de essência ou perfume a este produto cosmético, é preciso manufacturá-lo não mais sob a forma simplesmente de liquido, mas de emulsão, de geléa ou até de "tablettes" miscíveis com água.

Alcool fino de cereaes

UNICO E VERDADEIRO,

PRODUZIDO PELA DISTILLARIA DA

SOCIEDADE PRODUCTOS AGRICOLAS E INDUSTRIAES

S. P. A. I. (Sto. ANDRÉ — S. P. R. — S. PAULO)

Especial para fabricas de essencias, perfumes, licores, vinhos compostos e productos pharmaceuticos

AMOSTRAS E INFORMAÇÕES

Soc. Nac. de Representações Ltda.

RUA DO OUVIDOR, 68 — 1.º andar
Telephones: 23-4470, 23-3590 e 23-2843

RIO DE JANEIRO

ALVARO LACERDA

RUA LIBERO BADARÓ, 492—2.º and.

SÃO PAULO

sideravelmente a produção." Passando a se referir á montagem da nova industria, rematou o Sr. Giacobbe: "De inicio as nossas instalações serão suficientes para elaborar 5 mil quilos de palhas por dia. Pensamos, em localizar a fabrica em Tres Vendas, em consequencia de maior facilidade da materia prima".

Téxtil — Fibra de coroa para sacaria — O programa de industrialização de coroa vem interessando bastante aos industriais de Pernambuco e R. G. do Norte. Ainda ha pouco, a Bolsa de Mercadorias da Baía recebeu dos industriais Vasconcelos e Cia., de Pernambuco, e João Camara, do R. G. do Norte, amostras de sacos feitos de coroa para acondicionamento de sementes de mamona e de algodão, castanhas brutas, ouricuri, etc., bem como amostras de tecidos para enfardar algodão.

Borracha — Crepe de maníçoba produzido na Baía — Uma firma estabelecida em Barreiras, Baía, está industrializando um tipo de borracha da zona do rio São Francisco, que pela sua qualidade tem encontrado franca aceitação. A borracha crepe de Barreiras vem mesmo obtendo preços um pouco mais elevados que a borracha de seringueira da Amazonia tipo "fina". Enquanto esta se cotava no mês de junho, em Salvador, a 4\$250 por quilo, a borracha de maníçoba já beneficiada se cotava a 4\$500.

Gomas, Resinas e Teberentinas — Industria de adesivo liquido em João Pessoa — A Fabrica Esmeralda, que obteve do governo estadual isenção de impostos de industria e profissão pelo praso de 5 anos, lançou ao mercado um tipo de goma liquida para escritorio, com base de materia prima local, possivelmente goma de cajueiro. A fabrica funciona na rua Maciel Pinheiro, 279.

Téxtil — Estimulo á cultura de coroa no Ceará — O governo cearense tomou medidas para estimular o cultivo de coroa.

Siderurgia — Usina de aço no Brasil montada pela Republic — Esteve ha pouco em nosso país o representante da Republic Steel Corporation, com o fim de estudar as possibilidades de montar uma usina de aço.

Plásticos — Aproveitamento do café — Ultimamente o Ministro da Fazenda, atendendo ao que expoz o presidente do Departamento Nacional do Café, resolveu submeter ao exame autorizado de uma comissão técnica a proposta do Sr. Herbert Spencer Polin, de Nova York, que pretende ter descoberto uma aplicação do café na industria de plásticos. A comissão se compõe de técnicos do Instituto Nacional de Tecnologia e de professores da Escola Nacional de Quimica e da Escola Nacional de Engenharia.

Varias Industrias — Ampliação de fabricas — Uma companhia de terrenos de São Paulo anunciou o mês passado que vendeu terrenos no valor de 4.925 contos a Standard Oil Co. do Brasil e terrenos no valor de 3.388 contos ás I. R. F. Matarazzo, para ampliação de suas instalações.

Varias Industrias — Creada a Comissão de Defesa da Economia Nacional — O presidente da Republica, atendendo a que a guerra europeia trouxe profundas perturbações ás relações economicas internacionais, fazendo desaparecer em quasi todos os países o livre funcionamento do mecanismo dos mercados, e á necessidade da ação governamental para a proteção da economia brasileira na atual emergência, creou por decreto-lei, a Comissão de Defesa da Economia Nacional, composta de tres membros diretamente subordinados á presidencia da Republica, podendo estes ser funcionarios pu-

blicos civis ou militares. O presidente da C. D. E. N. será designado pelo chefe do governo. Além de outras medidas, a Comissão de Defesa da Economia Nacional deliberará quanto ao levantamento dos stocks de mercadorias de produção nacional e importadas, ao fomento da exportação de mercadorias de mais facil colocação nos mercados mundiais, á conveniencia de entendimentos com governos estrangeiros para troca de mercadorias de exportação ou importação afim de assegurar ao país o suprimento regular dos artigos necessários ao consumo interno e ao funcionamento das industrias consideradas fundamentais. á revisão das restrições já existentes da produção, de exportação de materias primas e gêneros alimentícios e aos transportes marítimos e terrestres e respectivos fretes. A comissão de Defesa da Economia Nacional se entenderá diretamente com os Ministerios, governos estaduais e municipais e entidades para-estatais ou equiparadas. A infração das resoluções da Comissão será punida com multa, imposta pelo presidente, de um a cem contos de réis. Para atender ás despesas da C. D. E. N., durante o ano de 1939, foi aberto um credito especial de duzentos contos de réis.

Aparelhamento Industrial — Fabrica de correias da Somil — No corrente mês devem inaugurar-se, á rua Luiz Gonzaga, 627, nesta capital, as instalações para a fabrica de correias de lona e borracha do nosso antigo anunciante, a Somil. Deve-se este empreendimento aos Drs. Carlos Brandão de Oliveira, Elysio R. Lima e Gracco C. Rodrigues.

Borracha — Mais uma fabrica em S. Paulo — Uma companhia vendedora no Brasil de pneus manufaturados nos E. U. A., está montando uma fabrica desses artefatos em S. Paulo.

Resinas, Gomas, Terebentinas

ESSENCIA DE NHAMUÍ

O oleo amarelo-avermelhado, em estado bruto, obtido por trado da *Nectandra olaeophora* Barb.

Rod., apresentava: densidade a 15°, 0,8960; indice de refração a 29,5°, 1,471 (Botafogo Gonçalves, "Arch. Pharm. 271, 461-2, 1933). Deu em fracionamento um pineno tendo a densidade a 15° de 0,8656.

INDVSTRIA



GEIGY DO BRASIL S. A.

FILIAL

J. R. GEIGY S. A., Basilea (Suissa)

FABRICA DE ANILINAS FUNDADA EM 1764

CORANTES:

DIPHENYLE e DIPHENYLE SOLIDOS
(para algodão e seda artificial)

POLARES e ACIDOS
(para seda natural e lã)

ERIOCHROMO
(para artigos de lã, requerendo optima solidez)

TINONE e CHLORINE TINONE
(corantes á Cuba)

SETACYL DIRECTOS
(para seda ao acetato)

Especiaes para ESTAMPARIA

IRGAPHORE
(para borracha)

IRGALITHE
(para laccas)

IRGANITRONE
(para vernizes)

CORINTRONE
(para couros)

ECLIPSES
(ao enxofre)

PRODUCTOS AUXILIARES PARA A INDUSTRIA TEXTIL

PARA MAIS INFORMES QUEIRAM DIRIGIR-SE A'

GEIGY DO BRASIL S. A.

RIO DE JANEIRO

Secção Commercial:

RUA DA QUITANDA, 163 - 5.º
Telephone: 43-0875

Secção Technica e Deposito:

RUA DO COSTA, 123 - 125
Telephone: 43-6994

Caixa Postal 1250

SÃO PAULO

RUA LIBERDADE, 698
Telephone 7-1484—Caixa Postal 2544

TELEGRAMMAS - "GEIGYBRAS"

Os antisépticos comuns na indústria têxtil

Na indústria têxtil, comumente, tem-se necessidade de matérias antisépticas capazes de proteger as substâncias que se juntam aos têxteis para lhes dar consistência particular. (J. Dartois, "TIBA", janeiro de 1939).

Os aprestos têxteis, duma maneira geral, fazem-se com substâncias sensíveis às bactérias e a proteção deve ser assegurada, por consequência.

Indicar-se-ão os principais antisépticos utilizados com suas características.

1.^o — O clorêto de zinco — Este produto é principalmente utilizado para proteger contra a decomposição as matérias de encolagem de algodão. Mas pôde ser igualmente empregado todas as vezes que se utilizam hidratos de carbono suscetíveis de fermentação.

E' um produto sólido, incolor, inodôro, dotado de grandes atividades antisépticas e que possui dois inconvenientes: primeiro, é dum preço elevado opondo-se, por consequência, à generalização de seu emprego, e, além disso, é ligeiramente ácido. Resulta que, si se deixa esta acidês se desenvolver sobre uma fibra, pôde-se ver, no fim dum certo tempo, sobretudo si é uma fibra celulósica, certa alteração da fibra por um fenômeno qualquer um pouco análogo à carbonização.

A eficácia antiséptica do clorêto de zinco é muito elevada e pôde-se observar que uma parte de clorêto de zinco protege contra a fermentação dez a doze partes de amilo e sete a oito partes somente de farinha ou fécula.

2.^o — Sulfato de cobre — O sulfato de cobre, cuja atividade antiséptica é muito elevada, só é raramente utilizado nos aprestos, devido à dificuldade que apresenta. Há o perigo, em certos casos, de formar sais coloridos. Por exemplo, com os tecidos de lã, que quasi sempre acarretam, por degradação parcial da fibra, um prendimento de hidrogênio sulfurado, o sulfato de cobre poderia ocasionar a formação do sulfato de cobre preto, cujo aparecimento seria de mau efeito sobre os tecidos acabados.

A atividade do sulfato de cobre se exerce, principalmente, sobre o mofô e as algas. Sabe-se que aplicado na proporção de uma parte por dez milhões de partes de água, o sulfato de cobre impede, quasi completamente, o desenvolvimento das algas e nesta dose pôde ser considerado sem perigo para o homem.

3.^o — Os fluorêtos — Os fluorêtos solúveis e em particular o fluorêto de sodio, são antisépticos muito poderosos. Não tem cor, nem odor; são sem ação sobre as fibras e só podem difficilmente reagir com os produtos com os quais estão associados nos aprestos.

O fluorêto de sodio pôde ser considerado como um antiséptico ideal para a indústria têxtil, em particular; uma parte protege convenientemente cem partes a duzentas partes de fécula.

Sabe-se que a lã pôde estar sujeita a uma ação de origem bacteriana, que se chama o "mildiou da lã".

A experiência mostrou que os fluorêtos alcalinos e os fluossilicatos solúveis têm, como antisépticos, uma superioridade muito nitida sobre os produtos similares. E' assim que uma roupa de lã protegida pela adição de 0,22% de fluossilicato de sodio se acha melhor protegida contra o "mildiou" que os tecidos tendo recebido os seguintes antisépticos:

0,5 % de sulfato de cobre,
0,57 % de biclorêto de mercurio,
0,7 % de formalina,
0,25 % de fenóis.

Vê-se, então, que o poder antiséptico dos fluossilicatos é proximo do dos fenóis e, por consequência, é um dos melhores conhecidos.

4.^o — Fenóis — Sabe-se que os fenóis, de maneira geral, têm ação antiséptica energética. Esses produtos podem ser utilizados nos aprestos têxteis e todas as vezes que é necessário proteger a fibra contra uma alteração de origem bacteriana.

O poder antiséptico é muito elevado para o fenol ordinario, pois se observou que, uma parte de fenol preserva cem partes de fé-

cula. Infelizmente, a solubilidade na água fria da maior parte dos fenóis é muito pequena, e doutro lado o odor dos primeiros termos é muito penetrante e muito desagradavel. Não se pôde então, praticamente utilizar os fenóis; si não quando não haja influencia na questão do odor.

E' necessario assinalar que, entre os fenóis, existe um, cujo odor é relativamente fraco e de todo não é desagradavel. E' o timol.

O timol é um produto natural que se acha em quantidades variaveis em certas essências aromáticas, principalmente na essência do timo. O produto do comercio é muitas vezes um produto artificial, obtido de diferentes maneiras. O timol é, principalmente, um antiséptico para impedir a fermentação gelatina. E' suficiente uma parte para mil partes de solução de gelatina afim de parar completamente toda fermentação deste produto albuminoide.

E' necessario, entretanto, assinalar que o timol tem um preço consideravelmente superior ao dos outros produtos da mesma familia.

5.^o — Acido salicilico — E' um dos produtos antisépticos mais empregados. A experiência demonstrou que pôde proteger cento e cinquenta e mesmo duzentas vezes seu proprio peso de amilo. Possui, infelizmente, certo numero de defeitos e, em particular, os defeitos seguintes:

a) E' insolúvel na água á temperatura comum, só podendo se dissolver mais ou menos 0,25%.

b) Dá com os sais metálicos e em particular com os sais de ferro, colorações intensas, podendo ocasionar facilmente manchas.

Si se emprega o salicilato de sodio, em lugar do acido livre, obtem-se um produto que é mais solúvel na água, mas é um antiséptico fraco.

Existem igualmente produtos comerciais já preparados entrando, mais ou menos, na classificação indicada precedentemente; e o mais conhecido é o Shirlan, da British Cotton Industry. O Shirlan é, no ponto de vista quimico, uma anilida do acido salicilico. Dá igualmente bons resultados no caso da lã.

Impermeabilização da lã pelo látex

Até aqui impermeabilizava-se a lã principalmente pelos dois processos seguintes; em primeiro lugar, o processo baseado no emprego de emulsões de parafina e de cêra, que se encontram sob diferentes nomes no comércio; e em segundo lugar, pelo processo resultante duma combinação insolúvel entre os sabões e os sais de alumina. ("TIBA", janeiro de 1939).

A patente americana numero 2.019.420 recomenda tratar a lã, a principio, por uma solução de carbonato de sodio que leva o pH de 7 a 11. Em seguida faz-se agir sobre esta mercadoria uma solução de látex tendo um pH 7 que, nestas condições, monta substancialmente na fibra lanífera. Adiciona-se, vantajosamente, á solução de látex, sulfato de sodio, para obter o pH desejado.

Nemours, do ácido sulfâmico que é conhecido ha mais de sessenta anos. ("TIBA", janeiro de 1939).

Pôde-se admitir que o emprego do sal de amônio do ácido sulfâmico, como produto ignífugo para os têxteis e papeis, oferece numerosas vantagens em comparação com os produtos conhecidos até aqui. É suficiente impregnar os têxteis com uma solução aquosa do sal de amônio e de secá-los, para torná-los ignífugos.

O toque não é modificado por este tratamento e a ignifugação resiste a um desgorduramento a seco.

A preparação do ácido sulfâmico consiste em dissolver a uréia em um excesso de ácido sulfurico concentrado e em presença duma certa quantidade de oleum.

Novo produto ignífugo: ácido sulfâmico

Um artigo publicado no "Journal Society Dyers and Colourists" traz indicações sobre os trabalhos re-

centemente efetuados nos Estados Unidos para a preparação comercial, pela Sociedade Du Pont de

Cellulose e Papel

Fabricação do papel de bagaço, em Formosa

Podem-se produzir anualmente 400.000 toneladas de papel com o bagaço disponível em Formosa ("La Ind. Azucarera", nov. 1937).

O emprego da materia apresenta algumas dificuldades sob o ponto de vista do tratamento

da semi-cellulose, que se separa difficilmente quando se empregam os métodos comuns.

Além disso, as cinzas se elevam a menos de 1% e, em certos casos, contém quantidades muito importantes de sílica.

O tratamento, baseado no emprego de nitratos, dá melhores resultados do que os outros processos.

Todas as maquinas e aparelhamento para

INDUSTRIA DO PAPEL

Dispõe de Pessoal Técnico para montagem, fiscalização e entrega em funcionamento de INSTALAÇÕES COMPLETAS E REFORMAS DE FABRICAS DE:

CELULOSE de PALHAS, CAPINS, BAMBÚ e FIBRAS

em geral (Concessionario das Patentes Stangalini e Ms)

CELULOSE e POLPA mecanica de MADEIRAS
FABRICAÇÃO e BENEFICIAMENTO de PAPEL, etc.

ESTUDOS, CONSULTAS e PROJETOS com

ESCRITORIO de ENGENHARIA INDUSTRIAL

Especializado na Industria de Papel e Papelão

Porto Alegre (Hotel Jung)

(32 anos de experiencia, dos quais 16 no Brasil)

INDUSTRIA PHARMACEUTICA

Controle do gluconato de calcio e de suas soluções injetáveis

O controle do gluconato de calcio destinado ao uso farmacêutico deve compreender as determinações seguintes: estabelecimento do teor

exato em gluconato pela dosagem manganimétrica do calcio e determinação polarimétrica simultânea de amônio em solução saturada;

pesquisa das impurezas possíveis. (I. Vintilescu, C. N. Ionescu e N. Stanciu, "Bul. Soc. Stiinte Farm. Romania", julho de 1938, segundo "Chimie & Industrie", maio de 1939).

Devido à autooxidação do éter etílico, seu ensaio deve comportar a pesquisa da água oxigenada e do peróxido dioxietílico, por meio da fenoltaleína, segundo Stamm, assim como da pesquisa do acetaldéido ou do álcool vinílico, por meio do reativo de Nessler (J. Stamm, "Pharmacia", março e abril de 1938).

No princípio da oxidação, o ensaio com a fenoltaleína produz

um anel rosa ou vermelho ao fim de um a dois minutos, enquanto que o ensaio de Nessler é negativo.

Quando a autooxidação progrediu, a fenoltaleína dá a princípio um anel rosa; depois, no fim de vinte a trinta minutos, um anel avermelhado ou vermelho, devido à formação de peróxido dioxietílico; o ensaio de Nessler é igualmente positivo.

Novas experiências confirmam a irreversibilidade de inativação pela cisteína dum constituinte da neurotoxina de *Naja tripudians* (encontrando-se nesta, na proporção de 10 a 25%). Os resultados obtidos desfavorecem a teoria de Slotta segundo a qual a inativação dos constituintes do veneno reduzidos pela cisteína seria uma reação de equilíbrio (F. Micheel e H. Schmitz, "Ber. Deutsch. Chem. Ges.", julho de 1938, segundo "Chimie & Industrie", maio de 1939).

GLUCOSE ANHYDRA

PURÍSSIMA PARA INJEÇÕES

MAIZENA BRASIL S. A.

SÃO PAULO
Caixa 2972

PORTO ALEGRE
Caixa 748

RECIFE
Caixa 638

RIO DE JANEIRO
Caixa 3421

Couros e Pelles

Os extratos na fabricação de couros para solas

Em ensaios praticados no curtimento com extratos puros de lenho de castanho, encina e quebracho, assim como com misturas deles, em peles de boi, observaram-se os fatos seguintes:

As amostras curtidas com castanho ou com encina apresentavam maior resistência do que os couros curtidos com quebracho. "La Industria de Cueros y Calzado". Junho de 1938. Os couros curtidos com mistura de ambos os extratos com 10 a 30% de quebracho resultam também de maior resistência do que os curtidos com quebracho unicamente. Os couros curtidos com quebracho apresentavam menor elasticidade (isto é, eram mais quebradiços), do que os curtidos com encina ou castanho. Ao contrário, nos couros curtidos com quebracho obteve-se melhor impermeabilidade. Curtidos com outros tanantes ou misturas deles, a permeabilidade aumenta na sucessão seguinte: 1.º, 70% de castanho, com 30% de quebracho; 2.º, 70% de encina com 10% de quebracho; 3.º, 100% de castanho; e 4.º, 100% de encina.

Os couros curtidos com quebracho apresentaram, além disso, a máxima quantidade de tanino absorvido, ao que se deveria atribuir a boa impermeabilidade dos mesmos. Por outra parte, os couros curtidos com quebracho foram os que deram valores máximos na determinação dos solúveis na água, de modo que de todos os ensaios praticados, o couro ao quebracho é o que apresenta menor quantidade de tanino combinado. Isto significaria, por sua vez, que durante o uso do couro curtido ao quebracho, a humidade, que penetra nêlo, dissolve rapidamente o tanino e, por tanto, sua impermeabilidade diminui rapidamente em pouco tempo. Assim, na prática, a maior impermeabilidade se encontra unicamente nos couros recentemente curtidos. Em comparação com o extrato de encina, o extrato de castanho é de melhor penetração e ao mesmo tempo o couro curtido com castanho apresenta menor quantidade de matérias elimináveis pela lavagem. Os índices de curtimento e de rendimento são melhores no curtimento com misturas de castanho e quebracho ou com quebracho só.

Societá Anticromos

Dott. Aldo Volpino Anonima
MILÃO (Italia)



O MELHOR CARVÃO ACTIVO VEGETAL
ALTO PODER DESCORANTE
FILTRAÇÃO RAPIDA REGENERAVEL

ANTICROMOS

Especial para refinação de assucar, de glucose, recuperação de solventes (nas industrias de li-noleos, vernizes, artefactos de borracha); re-cuperação de gaz carbonico nas industrias de alcool; para decoloração da glicerina, etc.

ENO-ANTICROMOS

Especial para vinhos, vinagre, vermouth, aguar-dente, licores, xaropes, alcooes, etc.

ACROMITE

Especial para refinação de banha, para bran-queamento de oleos comestiveis e mineraes, etc.

HYDROPUR

Especial para a desodorização, dechloração e deschloração das aguas potaveis.

REPRESENTANTES GERAES PARA O
BRASIL

D. U. Cacace & Cia.

Rua 3 de Dezembro, 48 Caixa Postal 2370
7.º andar - salas 7 e 8 Telephone: 2-4540

SÃO PAULO

Elekeiroz S. A.

Eser. Central: Rua S. Bento, 503 - Caixa 255
S. PAULO (BRASIL)

Fabricas: Barra Funda (S. Paulo), S. P. R.
e Varzea, S. P. R.

PRODUCTOS CHIMICOS PUROS

Acidos Chlorhydrico, Nitrico, Sulfurico - Per-chloreto de Ferro liq. - Hexamethylenotetra-mina - Sulfatos de Ammoneo, de Cobre, de Ferro, de Sodio, de Zinco, etc. etc.

PRODUTOS CHIMICOS INDUSTRIAES

Alumen de Potassio - Ammoniaco - Benzina re-tificada - Ether sulfurico - Peroxydo de Man-ganez - Solução de Acido Sulfurico desnitrado, etc.

PRODUCTOS PARA AGRICULTURA

Aduos completos chimico - organicos "Polyssú" e "Jupiter" - Aduos concentrados soluveis "Jupiter" - Fertilizantes.

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

Arseniato de Aluminio, de Calcio, de Chumbo - Formicida "Jupiter" - Ingrediente "Jupiter" - Pó bordalez Alpha "Jupiter", etc.

PRODUCTOS PARA CRIAÇÃO

Carrapaticida "Jupiter" - Extracto de Fumo "Jupiter" - Queirozina, etc.

PRODUCTOS PHARMACEUTICOS E OFFICINAES

Representantes em todos os Estados do Brasil
No Rio de Janeiro:

EMILIO POLTO & CIA. LTDA.
Rua General Camara, 60

Fabrica Nacional de Vidros

Fabricação de vidros para mesa, ourisados, lapidados e lisos, para drogarias, pharmacias e perfuma-rias. Engarrafamento de oleo de ricino, amendoas e para machinas de costura.

JOSÉ SCARRONE

RUA GONZAGA BASTOS, 308-310-312 e 314
(ALDEIA CAMPISTA)

Phones: 48-1064 - 48-3106

Fabrica de garrafas

brancas e escuras

Vidraria Carioca Ltda.

RUA EUCLYDES DA CUNHA, 95

RIO DE JANEIRO

Telephones: Sede 22-0947
Sede 22-5468
Deposito 22-4604
Fabrica 28-3643

REVISTA ALIMENTAR
VOLUMES ENCADERNADOS DE 1937 e 1938
Revista de

CHIMICA INDUSTRIAL
VOLUMES ENCADERNADOS DE 1933 A 1939
CADA VOLUME 50\$000

Pedidos á
REVISTA DE CHIMICA INDUSTRIAL
Rua dos Ourives, 67-3.º — Rio

**Anilinas para
todos os fins**

L. B. Holliday & Co. Ltd.

HUDDERSFIELD

(Inglaterra)

ACIDOS — BARRILHA — BICARBONATO —
BICHROMATOS — CARBONATOS — COLLAS
— DEXTRINAS — FLORURETOS — GOMMA
ARABICA — GOMMA LACCAS — GLYCERI-
NAS — OLEO DE RICINO — OLEO POLY-
MERISADO "ALBA" — OLEO SULFURICI-
NADO — OXYDO DE ZINCO (Alvaide) —
PEDRA HUME — STEARINA — SAL DE
AZEDAS — SULFATOS — TARTARO EMETICO
— TANINOS — ETC. ETC.

Unicos Agentes para o Brasil

Maurilio Araujo & Cia. Ltda.

RUA DA CANDELARIA, 76

CAIXA POSTAL 848

Telephone: 23-2314

RIO DE JANEIRO

Un libro de lectura verdaderamente instructiva y agradable

Trechos da critica do Químico Industrial Dr. Pompeu Pizzini (RACA, Buenos Aires,
N.º 66, pag. 17, 1938)

Processos da Indústria Moderna, por Jayme Sta. Rosa. — "Este interessante libro, que acaba de ser editado em el Brasil, tiene por objeto la ilustración de las búsquedas y de las realizaciones semi-industriales que han venido efectuándose en estos últimos años en distintas ramas de la industria mundial, y que podrian tener gran interés para el aprovechamiento de materias primas nacionales, o la racionalización de industrias ya existentes en el país.

"El estilo del libro es sencillo, como conviene a un libro destinado para fines de órdenes prácticos, a la vez que revela, en el desarrollo de cada capítulo, conocimientos de las distintas ramas bien profundos, elegancia en el período, y una justa proporción de las diferentes partes que constituyen cada argumento; de modo que las 107 páginas del libro resultan una lectura verdaderamente instructiva y agradable".

Livro encadernado, no formato 16 x 23,5 cent., com 117 páginas, editado no Rio de Janeiro em dezembro de 1937. Escrito pelo Chimico Industrial Jayme Sta. Rosa, diretor da REVISTA DE CHIMICA INDUSTRIAL, e da REVISTA ALIMENTAR.

Sr. Jayme Sta. Rosa, editor
Rua dos Ourives, 67-3.º
Rio de Janeiro.

Desejando receber registrado pelo correio um exemplar do livro PROCESSOS DA INDÚSTRIA MODERNA, envio a importância de 20\$000.

Nome
Endereço
Cidade Estado

A remessa de dinheiro poderá ser feita pelo correio, por meio de cheque ou de ordem comercial sobre o Rio de Janeiro.

Materias Graxas

Oleo de patauá

O óleo de patauá, *Oenocarpus batana* Mart., deu as seguintes constantes (Patua palm oil, G. S. Jamieson e R. S. McKinney, "Oil and Soap", 11, N.º 10, 217-18, 1934):

Densidade a 25º, 0,9118; Índice de refração a 25º, 1,4662; Índice de acidez, 3,01; Índice de iodo, 75,4; Índice de tiocianogenio, 72,8; Índice de saponificação, 190,4; Índice de Reichert-Meissl, 0,33; Índice de Polenske, 0,19; Insaponificáveis, 0,48%; Ácidos saturados, 14,45, e não-saturados, 79,94%.

Consistiam os ácidos saturados de uma mistura de ácidos palmítico e estearico com muito pequena quantidade de ácido triacontânico. Os ácidos não-saturados consistiam de ácido oléico com 3,4% de ácido linoléico.

Este óleo é semelhante ao de oliva.

Oleo de café

Foram determinadas as seguintes constantes para as sementes de café, não torradas e torradas, extraídas com éter de petróleo. (A. Heiduschka e R. Kuhn, "J. prakt. Chem.", 139, 269-76, 1934):

Ponto de solidificação, 4,5º —; — Índice de acidez, 5,33-7,93; — Índice de éster, 175,04-173,91; n₂₅ —, 77,4 —; — Insaponificável, 1,96 —; — Índice de Hehner, 96,95 —; Índice de R. M., 0,08 —; Índice de iodo, 86,75 — 93,48; glicerina, 2,82 — 9,50; graxas neutras, 95,22 — 93,95%.

A gordura de sementes não torradas continha: ácido carnaulêico, 14,25; ácido palmítico, 23,60; ácido esteárico, 1,05; ácido cáprico, 0,33; ácido linoléico, 37,60; e ácido oléico, 20,20%.

Oleo de semente de «Grape-Fruit»

O óleo das sementes de "grape-fruit" tornou-se palatável por tratamento com soda caustica e carvão (Some problems in citrus products research,

Harry W. von Loesecke, "Proc. Fla. State Hort. Soc.", 38-43, 1933).

Obteve-se um produto sólido á temperatura ambiente hidrogenando o óleo em presença de catalisador.

Insuflando ar através do óleo a elevadas temperaturas, aumentou a viscosidade, bem como melhoraram as propriedades secativas.

Tratado com clorêto de enxofre, o óleo forneceu uma substancia substituto da borracha, similar á obtida com óleos de caroço de algodão e milho.

Oleo de sapucáia

O óleo de sapucáia (sapukajaoel) obtido por pressão a frio, amarelo claro, com odor de amêndoas, apresentava as seguintes características (F. W. Freise, "Thopenflanzer", 36, 199-202, 1933):

Densidade, 0,920; Índice de saponificação, 198; Índice de iodo, 75,9. Modernas instalações produzem 45-48% de óleo de 1ª prensagem e 11-13% de 2ª prensagem, servindo o primeiro tipo para fins de alimentação e o ultimo para sabonêtes.

Oleo de castanha da Amazônia

O óleo de castanha da Amazônia, ou castanha do Pará, obtido por solvente, apresentava as características (E. Bures, "Chimie et Industrie", numero especial, 1056-77, junho de 1933):

Rendimento, 50,75 — 68,80%; Densidade a 29º, 0,909-0,917; Índice de acidez, 0,80-4,00; Índice de saponificação, 196,80-206,90; Índice de iodo (Hanus), 93,40-102,12; Índice de Reichert-Meissl, 0,960-1,859; Índice de Polenske, 0,140-3,140; Índice de Hehner, 89,15-95-94; Índice de éster, 195,77-202,50; glicerina, 10,71-11,08%.

Contém o óleo 50-55% de ácido oléico, 15% de linólico e 15% de ácidos saturados. O óleo encerra 0,04-0,08% de fitosterol.

Tintas e Vernizes

Progressos em tintas e vernizes

OLEOS

A revista norte-americana "Paint, Oil and Chemical Review", edição de 30 de março ultimo, dá um apanhado da literatura técnica divulgada em 1938 sobre tintas, vernizes e lacas. Os desenvolvimentos verificados foram, deve-se dizer, uma continuação dos trabalhos relatados nos anos anteriores.

Os progressos da industria de tintas e vernizes consistiram principalmente no refinamento das

materias primas, dos processos de fabricação e das noções, já existentes, cuja aplicação aos problemas desta manufatura resultou no adiantamento referido nos artigos publicados.

Produziram interessantes resultados os esforços de alguns químicos em aplicar o pensamento e os métodos científicos às questões ligadas ao veículo.

C. W. A. Mundy ("J. Oil & Col. Chem. Ass.", 2º, 96, 1938), chama a atenção para os mono e di-glicéridos dos ácidos dos óleos secativos, ocasionalmente encontrados na natureza, e aponta seus

possíveis empregos como matéria prima para vernizes. Estes ésteres podem ser preparados facilmente de ácidos graxos livres e cloridrina ou pela aplicação de métodos bioquímicos conhecidos.

Mais economicamente podem ser, obtidos aquecendo em conjunto triglicéridos e glicerina. Os monoglicéridos são solúveis em álcool e solventes similares e encontrarão emprego como plastificantes para lacas nitrocelulósicas.

Embora sejam capazes de formar filmes por si mesmo, sua principal utilização encontra-se no preparo de substâncias resinosas. Em virtude da existência de grupos alcoólicos livres, podem ser condensados com anidrido ftálico e ácidos resinosos ou se podem utilizar para reduzir a acidez livre nos óleos tratados a quente.

Continuaram o ano passado os esforços para converter os vastos volumes de hidrocarbonetos, encontrados no petróleo, em materiais capazes de serem utilizados em tintas e vernizes. Os químicos alemães do ramo de tintas mostraram-se especialmente ativos neste particular.

G. Wietzel ("Zt. Angew. Chem.", 51, 531, 1938), descreve um processo segundo o qual é possível obter ácidos graxos de óleos secativos partindo de hidrocarbonetos parafínicos. São oxidados os hidrocarbonetos com ar ou oxigênio puro em temperaturas nos limites de 80 e 170 graus C. e em presença de catalisador conveniente. A oxidação é interrompida logo que seja obtido o índice de saponificação desejado; neutraliza-se o produto de reação com lixívia; o sabão formado, então, se separa da matéria insaponificável, a qual volta para entrar no processo.

Os ácidos graxos são libertados da solução de sabão, purificados por destilação e convertidos nos ésteres desejados, que podem ser usados na indústria alimentar, bem como em outras.

A melhoria das matérias primas agora comumente utilizadas pelos técnicos de tintas e vernizes é ainda um dos mais importantes problemas de pesquisa. Afim de colocar o químico de vernizes na situação em que possa manufaturar ainda melhores óleos do que é agora capaz por simples polimerização a quente, continuam os químicos investigadores a tentar desvendar o enigma da formação de óleo "stand" (C. P. A. Kappelmeier, "Paint, Oil & Chem. Review, 100, 1, 9, 1938).

Este campo oferece muita margem para especulação. Kappelmeier passa em revista as mais importantes das teorias propostas e chega à conclusão de que as teorias da chamada polimerização em cadeia e do anel de quatro átomos de carbono não estão em concordância com os fatos conhecidos.

A única teoria que parece merecer séria consideração é a relativa à formação de composto de elevado peso molecular por intermédio de reações da ordem das geralmente conhecidas como síntese de Diels-Alder. Os óleos de tungue e de oiticica polimerizam-se facilmente porque contêm as necessárias estruturas para essas reações, ao passo que os óleos do tipo do de linhaça devem primeiro ser transformados através de um reajustamento intramolecular.

A polimerização a quente dos óleos secativos deve ser grandemente acelerada quando realizada na presença de compostos como anidrido sulfuroso. Para determinar se outros compostos sulfurados e substâncias similares exercem o mesmo efeito, Waterman, Vlodrop e Althusius. ("J. Chem. Soc.", 57, 87, 1938), estudaram o efeito do enxofre elementar e do selenio na taxa de polimerização do óleo de linhaça.

Encontraram que estes elementos aceleravam o encorpamento do óleo e produziam óleos espessados de índices normais de saponificação, porém de baixo índice de acidês, quando adicionados em baixas temperaturas.

A polimerização a quente não sómente melhora as propriedades do filme de óleos secativos como o de linhaça, mas também possibilita ao preparador de vernizes a utilização de óleos semi-secativos, convertendo-os satisfatoriamente em materiais formadores de filme. Segundo E. Stock ("Farben Ztg.", 45, 134, 1938), o óleo de semente de girassol produz um veículo de boas propriedades constitutivas de filme, especialmente em esmaltes quando encorpados a quente, em temperaturas abaixo de 350 graus C.

Devem ser evitadas mais altas temperaturas, porque este óleo possui tendência para gelatinizar subitamente quando a temperatura excede de 350 graus.

O brilho dos filmes de óleos encorpados de semente de girassol pôde ser melhorado deixando que o óleo envelheça algum tempo antes da polimerização a quente ou sopragem ligeira a 135 graus. Os óleos de peixe continuam a intrigar o formulador de tintas e vernizes. Podem ser encorpados como outros óleos para melhorar suas propriedades secantes e aumentar sua resistência à água.

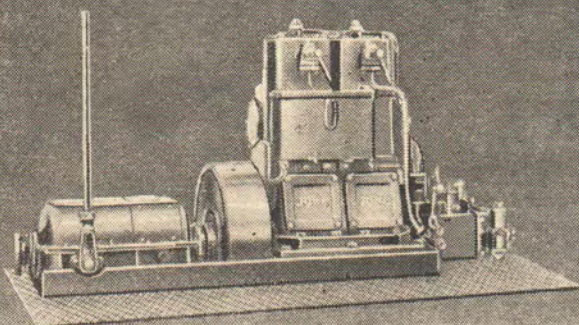
Duas patentes inglesas (nos. 315.186 e 422.941), são de particular interesse. Propõem-se os seus responsáveis a espessar óleos de peixe no vácuo, removendo os constituintes indesejáveis por destilação ao alto vácuo. Assim obtêm um óleo altamente viscoso, livre de odor de peixe e que, após adição de diluente e secante, seca dando filme claro e macio de boa dureza.

K. Buser ("Farben Ztg.", 43, 503, 1938), encara este problema de um diferente ponto de vista. Desde que as pobres qualidades secativas do óleo de peixe se devem à relativamente alta percentagem de compostos graxos saturados, que não podem com facilidade ser removidos, ele sugere modificar o óleo por meio de fenol (ou produtos de reação de fenol) e formaldeído.

Noventa por cento das duplas ligações presentes no óleo de peixe deverão reagir, nestas condições, ficando os produtos resultantes livres do odor característico de peixe e dando filmes de boa elasticidade, resistentes ao tempo e à água.

Combinações com óleos de tungue e perilla são também possíveis. São bem conhecidos e largamente usadas as reações com ácidos polibásicos.

Troca de éster com alcoois de elevado peso, como manitol, sorbitol, eritritol e arabitól, condu-

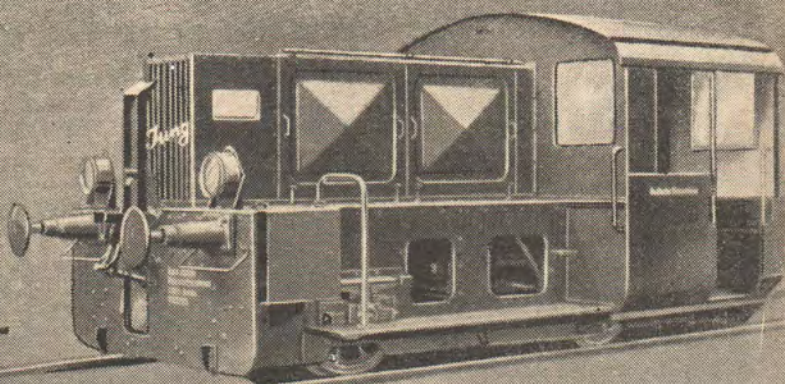


JUNG

**MOTORES DIESEL
MARITIMOS E TERRESTRES ATÉ 120 CV.**

**LOCOMOTIVAS
A VAPOR E DIESEL
E MATERIAL DECAUVILLE**

AÇO E FERRO EM GERAL



STAHLUNION LIMITADA.

RIO DE JANEIRO - RUA DA CANDELARIA, 53 - CAIXA POSTAL 84 - TEL. 23-5901

APPARELHAMENTO

INDUSTRIAL

**Balanças industriais
"Schenck"**

Hellmuth Siegner - Edifício
da "Noite", 15.º andar
Rio.

Bombas

E. Bernet & Irmão - Rua
do Mattoso, 60/4 - Rio.

Bombas para encher am-

**polas - Concertos em mi-
croscopios.**

A. Guzman - R. Antonio de
Godoy, 83. Phone 4-3871
- S. Paulo.

Otto Bender - Rua Santa
Ephigenia, 80. Cx. Postal
3846 - S. Paulo.

Conservação de predios

Productos SIKA. Consul-
tem-nos. Montana Ltda.
- Rua Visc. Inhaúma, 64
- 4.º - Rio.

Correias

Somil - C. Postal 2 - Rio.

**Extintores de incendio
"FOAMITE"**

Fonseca, Almeida & Cia.

Ltda. - Rua 1.º de Março
n. 112 - Rio.

Impermeabilizações

Cia. Aux. Viação e Obras
(NEUCHATEL) - Rua
Frei Caneca, 399 - Rio.

Instalações industriais

Motores Marelli S. A. -
Rua Luiz de Camões, 22.
Rio.

Acondicionamento

TODOS OS MATERIAES

TODOS OS SYSTEMAS

**Ampólas e Aparelhos
Sciêntíficos**

A. Lopes Moreira & Cia. -
Rua Anibal Benevolo,
118 - Rio.

Bakelite

ACLITE

MAX ACKER
R. Tte. Possolo, 43 22-6990

Bisnagas de estanho

Stania Ltda. - Rua S. Pe-

dro, 120-1º Tel. 23-2496
- Rio.

Caixas de papelão

J. L. de Arruda - Rua Se-
nhor dos Passos, 26.
Rio.

Capsulas de estanho

Silva Pedroza & Cia. - Fa-
bricantes - Misericordia,
80 - Rio.

Stania Ltda. - Rua S. Pe-
dro, 120-1º Tel. 23-2496
- Rio.

Capsulas viscosas

Fabrica de Produtos Chi-
micos "LY" - Av. Rebou-
ças, 59 - Caixa Postal
1331 - S. Paulo.

Etiquetas

Para Perfumarias e La-
ratórios - Alfredo Al-
termann & Cia. - Rua
Tte. Possolo, 37 - Rio.

Fitas de aço "SIGNODE"

Cia. Expresso Federal - Av.
Rio Branco, 87 - Rio.

Rolhas de cortiça

Amorim & Pinto, Fabri-
cantes - Rua da Consti-
tuição, 40/42 - Rio.

Silva Pedroza & Cia. - Fa-
bricantes - Misericordia,
80 - Rio.

Vasilhame para laticínios

Alves Fraga & Cia. - Rua
Frei Caneca, 72 - Rio.

PRODUCTOS PARA INDUSTRIA

Aceleradores e corantes para borracha.

Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial", S.A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - Rio.

Acetato de amyla, primario.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Acetato de butyla, primario.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - Rio.

Ácido láctico

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. - Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha - Tel. 42-4070 - Rio.

Alcooes graxos sulfatados

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Algodão e resíduos textis

Cia Textil Comercial - Caixa Postal 2347 - Rio.

Amianto beneficiado

Comércio e Indústria de Amianto Ltda. - CIAL - Av. Rio Branco, 91 - 9.º sala 1.

Amônia para frigoríficos

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - Rio.

Anilinas

W. LANGEN, representações. - Cx. Postal 1124 - Fone: 43-6885 - Rio.

Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial", S.A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - Rio.

Butanol (Alcool butylico, primario)

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Cêra biológica p. clemes da cutis.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Clorêto de metila, perfumado, Freon, gás sulfuroso, amônia, clorêto de cálcio óleo incoagulável, chatterton.

Pinheiro & Braga Ltda. - Av. Salvador de Sá, 6 - Rio.

Cianurêto de sódio

Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial", S.A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Decalina (Decadronaftalina).

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Dissolventes

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Emulsificantes

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Espermacefe

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Essencias e Prod. Químicos.

W. LANGEN, representações. - Cx. Postal 1124 - Fone: 43-6885 - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Explosivos e seus Acessórios

Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial", S.A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.

Hexalina (Cicloexanol)

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Materias primas para vernizes

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Metilhexalina (Metilcicloexanol)

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Moagem de marmore

Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.

Ftalatos

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Produtos Químicos Industriais

Anglo-Mexican Petroleum Co., Ltda. - Vide anúncio à pag. 3.

Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial", S.A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Plastificantes

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Refrigerantes

Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial", S.A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Resinas artificiais

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Sabão para industria

Em pó, neutro - Nora & Cia. - Rua Cardoso, 29 (Meyer) - Rio.

Saponaceo

TRIUMFO - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.

Secantes "Soligen"

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Stearato de butila

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Tanino

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

Tetralina (Tetraidronaftalina)

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Tijolo para arciar

OLIMPICO - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.

Tintas e Vernizes

Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial", S.A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.

Trietanolamina

Dr. Blem & Cia. Ltda. - Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.

Aliança Comercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81, 7º e 8º and. Caixa Postal 650 - Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

ziria à formação de substancias altamente complexas, dotadas de boas propriedades no que diz respeito à constituição de filmes. Têm demonstrado as experiencias de laboratorio que isso acontece notadamente quando estão presentes de modo simultaneo acidos polibásicos.

Tambem foi sugerido que se fizesse a conversão de oleos de peixe em oleos contendo sistemas conjugados de duplas ligações. Chegar-se-ia a este ponto por cloração e subsequente remoção de acido cloridrico, com simultanea formação de novas duplas ligações. (N).

Mineração e Metalurgia

Purificação dos banhos de niquelagem

As irregularidades que comumente se verificam no comportamento dos banhos de niquelagem, têm, geralmente, por origem impurezas da solução. ("Industria", fevereiro de 1939).

Estas impurezas podem provir dos sais empregados, dos anódios, dos sacos de anódios, dos filtros, dos revestimentos das cubas, etc. e se apresentam mais frequentemente nas soluções cujo pH é baixo.

Dadas as tendências atuais de trabalhar com pH fracos e grandes densidades de corrente, é necessario evitar cuidadosamente as impurezas. Em grande numero de oficinas de niquelagem, principalmente nas mais importantes, os banhos são purificados, com intervalos regulares, por um tratamento químico seguido de filtração.

As impurezas que se acham mais comumente são o cobre, o chumbo, o ferro, o zinco e materias orgânicas; estas ultimas são de natureza variada; podem produzir efeitos completamente diferentes e exigem tratamentos especiais segundo sua natureza. Sua presença se manifesta, geralmente, por escurecimento ou mudança de coloração do depósito, por diminuição do poder penetrante ou pela fragilidade. Quanto mais fraca a proporção de impurezas, menor é o intervalo da densidade de corrente na qual se pôde perceber seu efeito. O meio mais eficaz para a eliminação das impurezas, na eletrólise, parece residir, por conseguinte, no emprego de pequena densidade de corrente.

Na prática atual os valores relativos dos potenciais de catódios, necesarios para depositar diversos metais, variam com suas concentrações no eletrólito. Quanto mais baixa é a concentração de um metal determinado, mais alto é o potencial necessario para depositá-lo. Nos banhos de niquelagem a quantidade de niquel é comumente varias centenas, sinão varios milhares de vezes maior do que o total das impurezas. Por outro lado, ainda quando seja possivel depositar as impurezas no principio, a relação entre o niquel e as impurezas aumenta á medida que se produz a eletrólise;

por conseguinte, as condições se tornam cada vez menos favoraveis á eliminação das impurezas.

A polarização é outro fator que tambem se tem de levar em consideração. Si ha poucas impurezas e muito niquel na solução, a eletrólise não pôde proseguir até que se tenha depositado a maior parte das impurezas presentes no eletrólito, nas proximidades do catódio, enquanto que na concentração do niquel há sómente pouca mudança.

A menos que se possam manter em suspensão as impurezas mediante uma agitação vigorosa, ou por uma elevação de temperatura, para favorecer a difusão, torna-se cada vez mais difficil depositá-las. O rendimento só se pôde manter com uma pequena quantidade de corrente; esta deve ser escolhida com muito tino, pois constitúi o melhor meio para regular o potencial de catódio.

Este método evita as filtrações e não exige nenhum aparelho especial. A totalidade do niquel separado com as impurezas, geralmente não passa de 500 grs. a 1 Kg. nos 100 litros.

A duração necessaria para a operação depende da superficie do catódio e do estado de agitação do banho; pôde variar de algumas horas até um dia inteiro, mas sempre é inferior a que exigiria um tratamento químico seguido de filtração.

Esta perda se pôde reduzir ainda adicionando á solução bastante acido sulfurico para que a maior parte da corrente tenda a desprender hidrogenio em lugar de depositar niquel durante a purificação.

O cobre e o chumbo são impurezas que se eliminam mais facilmente; para depositá-los é preciso 0,5 Ah por litro de solução; para separar o zinco e o ferro é necessario dobrar esta cifra. Estes valores se aplicam a banhos mornos e bem agitados.

No caso de impurezas orgânicas, parece que a densidade de corrente mais apropriada depende da propria natureza da impureza. Esta varia em limites muito grandes, e quando é preciso empregar grandes densidades, expõe-se a importantes perdas de niquel, a menos que a purificação seja completa em um tempo, muito curto.

Bibliographia

Traité de Chimie Organique, sob a direção de V. Grignard, Vol. XIX-599 páginas, 1939, editado por Masson & Cie., 120 Boulevard Saint-Germain, Paris.

Ocupamo-nos a seguir do Volume XIV dessa magistral obra de quimica que é o Tratado de Quimica Organica de Grignard.

O volume em apreço diz respeito aos compostos azotados do

acido carbônico, aos compostos organo-arseniados, organo-fosforados ou organo-siliciados.

A parte relativa aos Derivados Azotados do Acido Carbônico está a cargo de A. Guillaumin, que

discute de um modo claro toda a série de compostos enquadrados no assunto. De acordo com a importância do produto, dá Guillaumin um resumo histórico e os empregos, além de tratar das propriedades físicas e químicas, dos modos de formação, etc. Outra particularidade muito útil nesta obra são as notas de caráter analítico, e a bibliografia que acompanha cada capítulo. Dentro do capítulo ha verdadeiras monografias sobre um dado produto.

A parte referente a **Compostos Organo-arseniados** vem discutida por Charles Courtot. O mesmo que se disse com respeito ao capítulo precedente pôde-se repetir em relação á parte sob os cuidados de Courtot. A mesma clareza, a mesma ordem e, a par de tudo isso, se encontram expostos os notáveis progressos da química organica dos arseniados.

Ainda é Courtot quem discute o assunto de **Compostos Organo-fosforados** no seguinte capítulo geral. **Compostos Orgânicos do Silício** é a ultima parte do livro, entregue á competencia de F. S. Kipping e J. Doeuvre.

Termina o livro com indice de corpos citados, indice de autores e táboa geral de materias. Desnecessário se torna acentuar o indiscutível mérito desta obra de química organica, em boa hora editada por Masson & Cie. A apresentação material e a encadernação são dignas de apreciação.

Les Parfums Naturels (Essences Concrètes, Resinoides, Huiles et Pommades), Y. R. Naves et G. Mazuyer, formato 22 x 17, XVI-400 páginas, 1939, editado por Gauthier-Villars, Paris. Preço do volume: 120 francos.

Os oleos essenciais, preparados o mais das vezes na proximidade dos logares de produção, com auxilio de material simples, facilmente transportavel, por técnica accessiveis e pouco dispendiosas, em relação aos outros modos de extração dos perfumes, constituem a classe mais importante em fone-lagem das materias primas odorantes de perfumaria.

Seu emprego foi precedido pelo das materias odorantes, extratos por difusão nas graxas ou nos oleos com auxilio de processos que remontam á antiguidade. Hoje, entretanto se recorre ao esgotamento pelos solventes voláteis para fírar proveito dos perfumes que a destilação com vapor da água altera ou desnatura, e cuja extração pelos corpos graxos é onerosa ou difícil de realizar.

O uso das substancias odorantes, extraidas sem o concurso do arrastamento pelo vapor da água, toma crescente importancia, á medida que se vulgarizam e melhoram as técnicas de fabricação e á medida que se alarga o ensino dos perfumistas que utilizam as fontes odorantes desta classe.

Não obstante, beneficiamo-nos, embora parcialmente, destas tendencias: os processos de extração pelos corpos graxos não são applicados sinão em algumas regiões da Europa e pouco receberam a renovação das aquisições científicas e técnicas de hoje. Os caracteres dos produtos resultantes não são bem conhecidos a não ser por uma minoria de produtores e, excepcionalmente, por alguns consumidores.

Sendo a documentação concernente aos oleos essenciais particularmente rica, nenhuma obra foi até agora consagrada aos perfumes naturais que fosse escrita por pessoa do "métier". O claro está, porém, cheio, graças á colaboração dum químico e dum técnico, os Srs. Mazuyer e Naves.

Assim, a obra que apresentamos é penetrada, do começo ao fim, da experiência e do conhecimento técnico. O livro "Les Parfums Naturels" figura como obra necessaria aos que se ocupam da produção, do comercio, da utilização e do controle das materias odorantes, a saber: agrônomos, construtores de aparelhos, industriais, perfumistas, técnicos-perfumistas, analistas, economistas.

O livro está dividido em partes que tratam de: histórico dos perfumes de extração; processos modernos de fabricação; composição química e exame analítico dos produtos de extração, de "enfleurage" e de digestão; monografias de perfumes naturais.

OPPORTUNIDADES

Annuncios Economicos

Anuncios nesta seção — Deseja comprar ou vender? Utilize-se desta seção.

Mande os dizeres do anuncio com a importância em dinheiro, cheque ou vale postal.

Cada centimetro-coluna custa apenas 6\$000. Assim, um anuncio com 3 centimetros de altura, numa columna, fica em 18\$

Fermentos selecionados — Desejo adquirir fermento selecionado para a fabri-

cação de vinho de frutas. Cartas A/C desta revista para Assin. G-1179.

Assucar e Alcool — Técnico especializado na fabricação de assucar e alcool oferece seus serviços aos senhores industriais. Para entendimentos queiram dirigir-se á gerencia desta revista. (Assin. F-1127, de Recife).

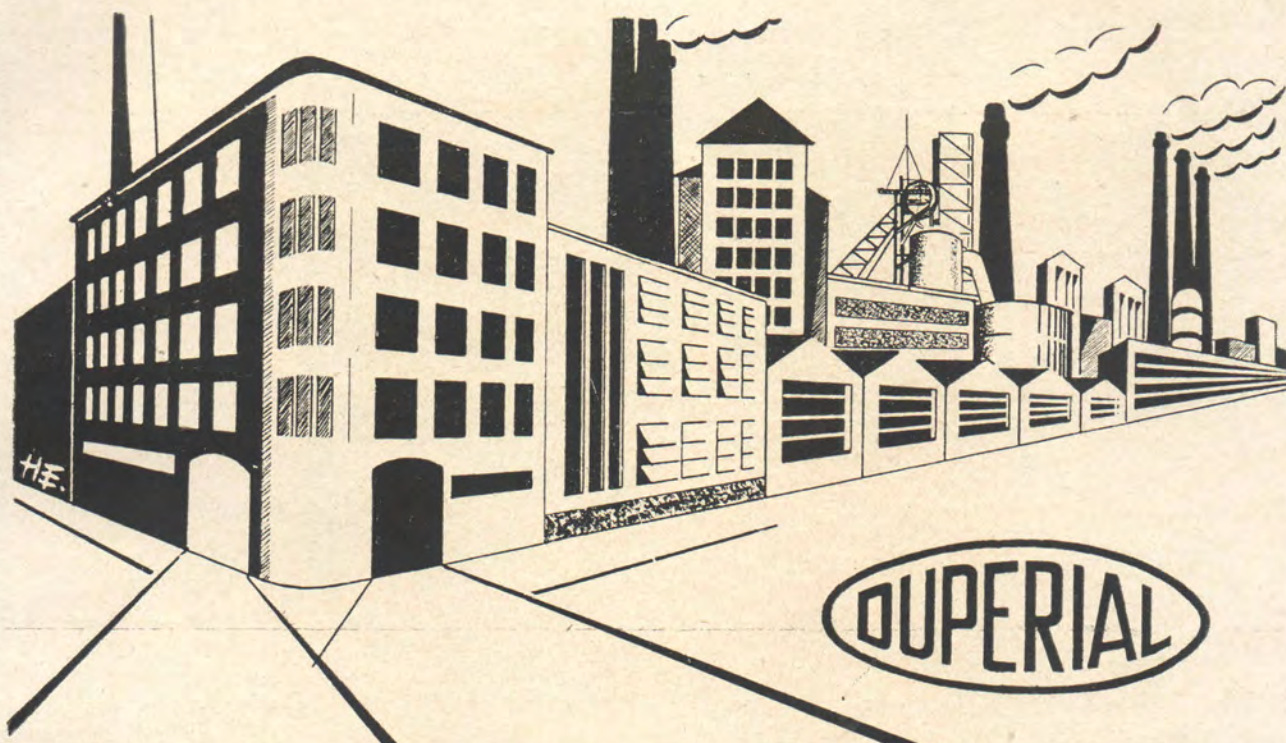
Representação no Ceará — Para aumentar com segurança as suas vendas

no Ceará, confie a representação de sua firma a José Maria F. Lima, Caixa Postal 88, Fortaleza — Organizado escritório de representações.

Vinho de laranja — Desejo entrar em entendimento com fabricante ou vendedor de vinho de laranja. Fornecimento em barris de 100 litros. Cartas para o Assin. de Minas Gerais D-557 A/C desta revista.

Pectina — Firma com fabrica de produtos alimentares no E. de São Paulo cede por preço conveniente um stock de 200 k. de pectina "Pomosin". Cartas para Assin. RA-293 A/C desta revista.

Bananada — Desejo colocar bananada no mercado. Tenho uma produção atual de 25 quilos diários. Peço preços para caixas de 5 a 10 quilos. Tenho outros artigos, tais como manteiga, queijos e xarque. Queiram dirigir-se á Francisco José da Silva, Caratinga, Minas.



ANILINAS para todos os fins.
PONSOL e CALEDON (Côres de Tina)
PRODUCTOS AUXILIARES PARA INDUSTRIAS TEXTIS
Productos Chimicos
Tintas e Dissolventes
Metaes
"Clar-Apel"
Panno Couro
Refrigerantes
Explosivos

INDUSTRIAS CHIMICAS BRASILEIRAS **"DUPERIAL", S. A.**

RIO DE JANEIRO — CAIXA POSTAL, 710
FILIAES: SÃO PAULO, BAHIA, PORTO ALEGRE
AGENCIAS: Em todas as principaes praças do Brasil

Unicos Distribuidores no Brasil de
E. I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY INC.
 WILMINGTON, DELAWARE, U. S. A.
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LONDON

Oleo de Ricino
Cremor de Tartaro
Estearato de Zinco
Bicarbonato de Sodio
Bisulfito de Sodio
Acido Sulfurico
Acido Muriatico
Acido Nitrico
Acido Acetico
Acetato de Chumbo
Acetato de Sodio
Acetona
Acido Oxalico
Acido Phenico
Agua Oxygenada
Ammoniac
Chlorato de Potassio
Chloreto de Methyla
Chloreto de Ethyla



Chloreto de Zinco
Colla para Couro
Ether Acetico
Ether Amylico
Ether Sulfurico
Hyposulfito de Sodio
Permanganato de Potassio
Rhodiasolve
Salicylato de Methyla
Silicato de Sodio
Spontex
Sulfato de Aluminio
Sulfato de Sodio
Sulfato de Zinco
Sulfito de Sodio
Terpineol
Trichlorethylene

PRODUCTOS CHIMICOS

• INDUSTRIAES E PHARMACEUTICOS •
PRODUCTOS PARA LABORATORIOS,
PARA PHOTOGRAPHIAS, CERAMICA, ETC.
RHODOID, RHODIALINE E OUTRAS MATERIAS PLASTICAS
ESPECIALIDADES PHARMACEUTICAS

COMPANHIA CHIMICA RHODIA BRASILEIRA

SANTO ANDRÉ

EST. DE S. PAULO

A MARCA *Rhodia* SYMBOLIZA VALOR