

Informativo

CRQ AL



Informativo do Conselho Regional
de Química 17ª Região Alagoas
Maceió / AL * jan-jun/2010



Artigo
Aditivação de
plásticos e fibras
celulósicas

3

Economia
Alagoas atrai novos
investimentos

6

Fique de olho
Relação de
substâncias químicas
e câncer

5

18 de junho
Dia Nacional do
Químico

Novas oportunidades

Com a preocupação de informar o profissional e a empresa registrada neste regional, o CRQ AL vem publicando informativos de maneira a disseminar notícias vinculadas e atualizadas da área química. Não se pode menosprezar a importância da Química e sua participação no dia-a-dia de todos. A evolução da química percorre caminhos inovadores e tem carreado um surpreendente crescimento no Estado. Prova disso, é a estruturação da Cadeia Produtiva do Setor Químico e Plástico (CPQP) em Alagoas, que ganha espaço e importância, se igualando em potencial aos demais estados da Federação. Como componente primordial dessa estruturação, ressalva deve ser feita ao programa de incentivos fiscais, regulamentado pelo Governo do Estado, o que faz com que Alagoas se torne um atrativo para novos investimentos. Exemplo concreto desse propenso gap econômico é o investimento de 469 milhões de dólares que a Braskem pretende realizar em Alagoas, com a construção de uma nova unidade industrial no Polo Industrial José Aprígio Vilela, em Marechal Deodoro. A proposta é duplicar a produção de PVC na ordem de 240 mil toneladas ao ano e gerar cerca de 2 mil empregos diretos durante a obra.

Outro destaque na área, em Alagoas, é a Conviver Bebidas e Alimentos, primeira fábrica verde de refrigerantes do Sistema Coca-Cola na América Latina, inaugurada este ano, investiu R\$ 90 milhões e gerou novos empregos, tendo ainda previsão de ampliação para os próximos 5 anos. Essa unidade fabril foi construída com base no conceito de planta verde, que garante a implantação das boas práticas da construção sustentável aplicados na iluminação e ventilação artificiais, na economia de energia e redução de emissão de carbono.

Inúmeros investimentos vêm sendo realizados o que sem dúvida nos permite afirmar que a Química em Alagoas vive dias melhores.

É nesse auspicioso cenário que o CRQ AL comemora, no próximo dia 18 de junho, o Dia do Profissional da Química, afinal, por traz desse sucesso estão profissionais que merecem todo nosso respeito.

Maria de Fátima da Costa Lippo Acioli
Presidente do CRQ AL ac

Expediente

Conselho Regional de Química 17ª Região Alagoas
Rua José de Alencar, 128, Farol - Maceió - AL, CEP: 57055-565
Fone/Fax: (82) 3221.9019
Site: www.crq17.org.br
Email: crq17@crq17.org.br

Presidente:

Maria de Fatima da Costa Lippo Acioli

Vice-Presidente:

Mário César Jucá

Secretário:

Roberto Peixoto Menezes

Tesoureiro:

Alberto Jorge da Mota Silveira

Conselheiros Titulares:

Marcio Henrique dos Santos Andrade
Alberto Jorge da Mota Silveira
Roberto Peixoto Menezes
Carmem Lúcia de P. e Silva Zanta
José Jorge Lucena
Shirley Jane Felix Vital
José Edmundo Aciolly de Souza
José Carlos Pereira Silva
Josealdo Tonholo.

Conselheiros Suplentes:

Alfredo Durval Vilella Cortez
Maria Tereza Souza da Silva
Manoel Messias Figueira Alves
Mario Cesar Jucá
Paulo César Costa de Oliveira

Jornalista Responsável:

Reginaldo Nunes Ferreira

Projeto Gráfico e diagramação:

Reginaldo Nunes Ferreira

Espaço do leitor (Mande sua opinião, crítica ou sugestão - crq17@crq17.org.br)

'Gostaria de parabenizá-los pela qualidade dos artigos, que são muito bons.

Sugestão: que sejam intensificadas as fiscalizações e que sejam notificados os estabelecimentos que não estão cumprindo o exigido, como também punidos os que insistem em continuar com seus "comércios e fábricas" clandestinas.'

Dalmo Argollo - Técnico em Química.

Prezado Dalmo,

Agradecemos a colaboração e informamos que estamos intensificando as ações de fiscalização em todo o Estado.

CRQAL

Aditivação de plásticos e fibras celulósicas

A importância do profissional da química na aditivação de plásticos (macromoléculas artificiais) e fibras celulósicas (macromoléculas naturais).

**Maria de Fátima da Costa Lippo Acioli*

***Maria Inez Moutinho*

A transformação das fibras celulósicas requer uma série de conhecimentos e técnicas que, embora aparentemente simples são, na verdade, de grande complexidade, é o caso da borracha crua quando transformada em produtos vulcanizados.

Segundo Downs, "a borracha crua por si só, apresenta pouco valor na indústria, haja vista que as suas propriedades de durabilidade, resistência ao calor e ao frio, permeabilidade e estabilidade geral são extremamente fracas. Além disso, é difícil dar-lhe forma definida, devido a uma resistência natural ao fluir, geralmente designada por "nervo". Para vencer as propriedades indesejáveis é necessário, em primeiro lugar, a destruição parcial deste "nervo" e, em seguida, adicionar à borracha crua substâncias capazes de modificar as suas propriedades de acordo com o que se deseja no produto final".

É evidente que a matéria-prima principal da mistura é a própria borracha. Portanto, é de grande importância que a seleção da borracha seja feita em função do produto a ser fabricado.

O desempenho em uso e serviço do artefato de borracha é em grande parte regulado pela qualidade da matéria-prima empregada. Essa matéria-prima, a rigor, antes de ser processada deve ser perfeitamente conhecida no tocante às características físicas, químicas e físico-mecânicas, pois, só assim, será possível se ter a

certeza de que o produto acabado vai satisfazer as exigências técnicas estabelecidas.

No entanto, como todo polímero, a borracha não apresenta as propriedades desejadas, como por exemplo, a resistência ao calor, à luz, ao desgaste e outros. Existe a necessidade de que seja incorporada à borracha alguns componentes específicos que modificam e melhoram suas propriedades.

Além das macromoléculas encontradas na natureza, muitos produtos químicos obtidos por via sintética podem apresentar longas cadeias. Neste caso, são geralmente denominados polímeros sintéticos. Dentro desta conceituação, incluem-se os termoplásticos (plásticos que podem ser reversivelmente aquecidos e resfriados, passando respectivamente de massas fundidas a sólidos; podem ser processados por métodos tradicionais, tais como laminação, injeção e extrusão). Exemplo destes plásticos: PVC, Polietileno, Polipropileno e muitos outros.

Em geral os polímeros são aditivados com pequenas quantidades de ingredientes específicos, que lhes conferem características, como cor, flexibilidade, resistência mecânica, resistência às intempéries, etc., adequadas a exigência do mercado/cliente. Esses aditivos são, por exemplo, agentes deslizantes; agentes dispersantes de pigmentos; agentes esponjantes ou espumantes; alvejantes óticos;

antiestáticos; antioxidantes; biocidas; catalisadores diversos; **corantes**; estabilizadores térmicos; estabilizadores de radiação; desmoldantes; lubrificantes, plastificantes, os **pigmentos**, as cargas (reforçadora ou inerte), e os agentes de reticulação.

Os pigmentos e corantes são substâncias orgânicas e inorgânicas utilizadas para produzir composições opacas e coloridas. Óxido de zinco, ferro, cádmio e cromo e, ainda, sulfeto de cádmio e sulfeto de antimônio são algumas das substâncias inorgânicas usadas. Muito embora os corantes orgânicos sejam usados em menor quantidade, produzem o mesmo efeito e propiciam uma escala mais ampla de cores.

Percebe-se, portanto, que os corantes líquidos são constituídos de substâncias químicas, que durante o processo industrial sofrem transformações. Como se pode observar, o processo fabril não se resume, simplesmente, em uma manipulação de variáveis físico-mecânicas.

O profissional da química com o conhecimento que tem, devido à sua formação técnico-científica, pode controlar, dirigir, inibir e até provocar reações químicas para atingir um fim desejado, mediante a efetivação de operações unitárias (operações físicas também de competência do profissional da química) e pelo controle das variáveis físicas (pressão, temperatura, concentração e outras).

Para ter idéia da complexidade na definição da formulação adequada de um produto, apontamos alguns exemplos práticos:

As embalagens flexíveis coextrudadas (sacos e filmes) podem ser usadas sem estabilizador para ultravioleta? Não. Deve conter negro de fumo ou outro estabilizador, devido ao efeito do ultravioleta contido nos raios solares, e que decompõem os plásticos. Além disso, o material ainda deverá conter outros ingredientes como: reforço ou enchimento, que deverá ser estudado qual o mais adequado, que poderia ser CaCO_3 , fibra de vidro, etc. O melhor reforço ou enchimento é determinado pelo **profissional da química**. Para outras aplicações do polipropileno, há outros enchimentos que podem ser usados.

Ainda o profissional da química pode aconselhar o uso do copolímero com propriedades físico-químicas e mecânicas melhoradas, como a estabilidade às intempéries, constatada através de equipamentos sofisticados, como o Fader-o-meter e Wather-o-meter, que são utilizados pelos profissionais da química para indicar a qualidade dos plásticos, no que se refere à estabilidade ao tempo. Por exemplo: os filmes plásticos usados como embalagem, são testados para se verificar o descoramento com o sol e o tempo. Isto é feito pelo químico nos aparelhos Fader-o-meter e Wather-o-meter. Os plásticos que se descoram rapidamente, são corrigidos com aditivação adequada de estabilizantes para U.V. e com os corantes ou "master batch" de melhor qualidade para atender às exigências da Indústria. Só um **bom profissional da química**

consegue todas estas correções e aditivações que se devem fazer aos plásticos básicos, para melhorar sua qualidade.

Maior se torna a exigência do profissional da química em se tratando de embalagens destinadas a acondicionar alimento. Este tipo de interação embalagem/alimento deve ser constantemente acompanhada, através de análises (testes) químicas e físico-químicas, a fim de detectar a existência de prováveis contaminações do alimento embalado pelos aditivos existentes numa embalagem de forma geral. Maior ainda é a necessidade quando se trata de uma embalagem com uma nova formulação, onde não se conhece o nível de interação.

Será que estas novas substâncias adicionadas não contaminarão o alimento acondicionado? A embalagem destinada a indústria de alimentos, que tenha sido formulada de forma incorreta, pode ocasionar um problema de saúde pública, pelo risco potencial deste alimento ser consumido por muitas pessoas. É fundamental que as indústrias de embalagens destinadas a acondicionar alimentos tenham pessoal capacitado e consciente da responsabilidade de sua atuação, conduzindo e controlando o processo de otimização.

Desta forma, fica evidente que acompanhar o nível de interação entre a embalagem/alimento, definir novas formulações para as embalagens e elaborar projetos de otimização do processo produtivo são eminentemente atribuições de profissionais da química e desta forma estes profissionais devem estar legalmente registrados em um Conselho Regional de Química. De acordo com a Resolução nº 105 da

Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 20/05/99, as embalagens plásticas, nas condições previsíveis de uso, não devem provocar modificações inaceitáveis na composição dos alimentos ou nas características sensoriais dos mesmos, nem devem ceder aos alimentos substâncias indesejáveis, tóxicas ou contaminantes, que representem um risco à saúde humana, em quantidades superiores aos limites de migração total e específica. A metodologia analítica dos ensaios de migração total e os limites de migração específica estão também estabelecidos nesta resolução.

S o m e n t e u m profissional da química especializado seria capaz de fazer este tipo de análise (estudo ou testes) e seleção da embalagem a ser usado com segurança para a saúde da população. Somente o profissional da química pode interpretar esta análise (testes) e garantir a qualidade do produto. Este tipo de controle de qualidade se aplica a todos os plásticos (macromoléculas artificiais) e fibras celulósicas (macromoléculas naturais).

Embora usando de meios mecânicos, através de Extrusoras ou injetoras ou quaisquer outros métodos usados para se transformar o estado de agregação de matéria plástica, pela temperatura e conformação, podemos afirmar que é um processo quimicamente controlado. Por este motivo **é o profissional da química que está habilitado a processar alterações nas estruturas dos plásticos e no seu estado de agregação, sem prejudicar suas propriedades atribuídas pelas suas**

moléculas e seus arranjos, planejados quimicamente, quando de sua formulação, através de operações unitárias e reações químicas controladas e dirigidas.

Uma vez definida, pelo profissional da química, a formulação necessária (aditivos adequados) para atender ao cliente, a mistura é preparada em misturadores de cilindros. A massa homogeneizada é submetida a moldagem. Conforme a finalidade a que se destina a embalagem, procede-se, então à preparação do corpo de prova, que são submetidos

a diversos ensaios, sendo os mais importantes: resistência mecânica (tração, fadiga, compressão, flexão, impacto, penetração), resistência térmica, resistência química (oxidação, degradação térmica, radiação ultravioleta, água, ácidos, bases, solventes e reagentes), resistência a ataque de microorganismos, e características ópticas (transparência e índice de refração), elétricas e permeabilidade. De posse desses resultados o profissional da química indicará as modificações que eventualmente deverão ser feitas para atingir os fins determinados.

Uma vez obtida a composição moldável, é conduzido ao processo de transformação mais adequado às características da embalagem.

** é Presidente do Conselho Regional de Química de Alagoas - CRQ AL.*

***é Conselheira Federal, representante do Conselho Regional de Química de Alagoas - CRQ AL.*

Fique de Olho

Relação de substância química e câncer é subestimada

Documento de cientistas americanos mostra que não há estudos sobre a segurança da grande maioria das 80 mil substâncias usadas pela indústria

A influência de substâncias químicas presentes na comida, na água e no ar no desenvolvimento de câncer é subestimada e, embora seja possível preveni-la, pouco tem sido feito a respeito. O alerta está em um relatório divulgado na semana passada nos Estados Unidos. De acordo com especialistas, a situação no Brasil pode ser ainda pior. "Somente algumas centenas das mais de 80 mil substâncias químicas usadas nos Estados Unidos passaram por testes de segurança. Não há regulamentação para muitos produtos sabidamente carcinogênicos ou para substâncias suspeitas de causar câncer", diz o relatório do Conselho de Câncer do Presidente. O órgão é composto de

especialistas responsáveis por acompanhar os programas americanos para o controle da doença.

O documento aponta como causa leis fracas, autoridade fragmentada em agências reguladoras e falta de investimento em pesquisa. Culpa ainda o conceito de que os produtos químicos são seguros, a menos que fortes evidências provem o contrário. "Há substâncias, como alguns agrotóxicos, contra as quais ainda não há evidências suficientes para se classificar como carcinogênico. Mas são consideradas prováveis causadoras de câncer e isso deveria ser o bastante para evitar o uso e buscar alternativas", afirma Ubirani Otero,

coordenadora da Área de Vigilância do Câncer Relacionado ao Trabalho e ao Ambiente do Inca.

Segundo Ubirani, o quadro brasileiro é ainda mais preocupante que o americano. "Por ser um País em desenvolvimento, abriga tecnologias e substâncias que já foram banidas em outros países", diz ela, citando como exemplo as indústrias que utilizam amianto, sílica e benzeno. "Por causa de uma legislação falha, há empresas que fecham e abandonam seu lixo tóxico sem cuidado. Em outros países isso seria um crime grave." As informações são do jornal O Estado de S. Paulo.

Fonte: AE - Agência Estado - 15/05/2010

Braskem divulga investimento em Alagoas

No dia 31 de maio a Braskem divulgou que realizará um investimento de 469 milhões de dólares em Alagoas, com a construção de uma nova unidade industrial.

A ampliação da petroquímica em Alagoas, no Polo Industrial José Aprígio Vilela, em Marechal Deodoro, irá duplicar a produção de PVC, que atualmente é 240 mil toneladas ao ano. Somente durante a obra, serão gerados aproximadamente 2 mil postos de trabalho. Após inaugurada, a nova unidade vai gerar 640 empregos, sendo 160 diretos e 480 indiretos.

O investimento foi anunciado pelo presidente da Braskem, Bernardo Gradin, que destacou o aumento do consumo de PVC em todo o país e a necessidade de construção de uma nova unidade. "Alagoas foi escolhida por já possuir uma fábrica instalada e por termos uma parceria com o governo do Estado, no sentido de nos conceder incentivos fiscais.

A previsão é que a nova unidade da Braskem comece a funcionar no segundo semestre de 2012.

A empresa

A Braskem foi criada em agosto de 2002 e se tornou líder no mercado de resinas termoplásticas da América Latina. Com as unidades, hoje produz 11 milhões de toneladas ao ano de produtos. A atuação da petroquímica no Brasil representa 53% de PVC, 52% de polímero e 50% em polietileno. Além de Alagoas, a Braskem possui plantas industriais nos estados da Bahia, Rio Grande do Sul e São Paulo.

A Braskem representa hoje a empresa âncora da Cadeia Produtiva da Química e do Plástico (CPQP) de Alagoas, que apresenta forte crescimento nos últimos três anos.

Fonte: Agência Alagoas

Oportunidades para profissionais da Química

Uma estimativa preliminar considera que 20% das vagas geradas serão destinadas à profissionais da química entre nível médio e superior, segundo Márcio Henrique Andrade, Engenheiro de Processos - Polímeros (Braskem/AL). Para o nível médio destaca-se a função de operador industrial, que exige formação em curso técnico e ingresso mediante processo seletivo formal no curso de formação de operadores, oferecido pela empresa. Para o nível superior, o destaque é a função de engenheiro químico, que exige do candidato conhecimento de língua inglesa, capacidade de comunicação e liderança e habilidade com ferramentas de informática, desde os pacotes do MS-Office até os simuladores computacionais.

Cadastro de currículo:braskem.com.br

Pesquisas da Petrobras sinalizam pré-sal na fronteira Norte de AL e PE

Guilherme Estrella, diretor de Exploração e Produção da Petrobras, diz que os estudos nas áreas da bacia Paraíba-Pernambuco são animadores no que se refere as jazidas do pré-sal. Petrobras adquiriu os blocos nas áreas Paraíba-Pernambuco e as perspectivas geológicas são bastantes concretas com a presença de sal em águas profundas, o que representa um sinal positivo da existência de jazidas pré-sal. Esse campo abrange o litoral norte

de Alagoas, antecipou o diretor de Exploração e Produção da Petrobras, Guilherme Estrella.

Estrella falou ainda que estudos futuros em novas áreas como a bacia São Francisco que compreende o Sul de Alagoas podem revelar novo potencial de produção de petróleo e gás na região. Basta apenas a Agência Nacional de Petróleo (ANP) pôr em leilão a bacia São Francisco.

Em Alagoas, a produção atual de

petróleo e gás é de 7.800 barris dia, explica o diretor da Petrobras. E, continua ele, pode ser ampliada com os investimentos realizados no momento, a exemplo dos US\$ 90 milhões aplicados no campo Furado localizado em São Miguel dos Campos, além do campo Pilar.

A Petrobras investe anualmente US\$ 200 milhões no Estado.

Fonte: alagoasnegocios.com.br

FAT
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ALAGOAS

***Descontos especiais para profissionais inscritos no CRQ.**

O FUTURO EM SUAS MÃOS

vestibular **FAT2010.2**

fat-al.edu.br