

Apresentação Oral

SALA 1 – ENGENHARIA QUÍMICA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS DEVE SER ENTREGUE AOS AVALIADORES, NO DIA DA APRESENTAÇÃO DO ARTIGO.

Google meet: <https://meet.google.com/yxp-iwcn-gpa>

PROFESSORES AVALIADORES: Alisson Camargo Canoa; Ana Elisa Achilles e Uilian Yonezawa

1. O CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA NA ESFERA PÚBLICA E PRIVADA: Uma breve análise curricular

Giovani Pereira Raimundo; Gabriela Viana dos Santos; Ricardo da Silva Ferreira Júnior

RESUMO:

O curso de Engenharia Química pauta-se na necessidade de formação profissional para atuar, principalmente, na indústria, com responsabilidade em diferentes segmentos, projetos e processos. Averiguar a grade curricular de formação é preceder como será o exercício profissional do sujeito graduado, em ambiente de prática. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar a grade curricular de diferentes instituições, públicas e privadas, para auxiliar na formação profissional qualitativa, mediante sua seletividade e reflexão.

PALAVRAS-CHAVE: graduação em engenharia química; gestão industrial; prática em química; indústria; inovação e tecnologia.

2. BIOMASSA: Microalgas para obtenção de biocombustíveis renováveis

Julia Sanchez Barbosa; Ana Gabriely Penha Silva; Murilo Teodoro Martinez

RESUMO

Atualmente existem grandes interesses por fontes renováveis. Os impactos ambientais e o possível esgotamento das atuais reservas mundiais de combustíveis fósseis, somado ao alto uso desses materiais, aumentou a busca por fontes alternativas. Biomassa é uma fonte renovável que está disponível atualmente e pode substituir as fontes fósseis, além de ser um recurso sustentável e econômico e que coopera com a natureza. A biomassa de microalga é rica em proteínas, lipídios, carboidratos e é um microrganismo fotossintético. Existem diversas espécies de microalgas, as mais relevantes são a Bacillariophyceae, Chrysophyceae e Chlorophyceae. A transformação da biomassa pode acontecer por processos bioquímicos, como a fermentação, ou ainda termoquímicos, que é a partir da pirólise, gaseificação e combustão. As microalgas têm sido cultivadas em fotobiorreatores, os sistemas mais aplicados são os abertos e fechados, na etapa de colheita o método usado pode variar de acordo com suas particularidades e fase de separar a matéria orgânica, pode ser utilizado o método de centrifugação, coagulação ou floculação. Existem inúmeros tipos de biocombustíveis, como o biogás, biodiesel, bioetanol, metanol, entre outros. Os mesmos são considerados limpos, por ter origem animal ou vegetal. Alguns estudos recentes, têm mostrado eficiência e sustentabilidade em biocombustíveis provenientes de microalgas, tais como biodiesel e bioetanol, derivados do óleo extraído da biomassa. A utilização de microalgas para produzir biocombustíveis apresenta várias vantagens, tais como a baixa emissão de gases poluentes, rápido desenvolvimento e sustentabilidade ambiental e econômica.

PALAVRAS-CHAVE: biomassa; biocombustível renovável; produção; cultivos de microalgas.

3. BIOPOLÍMEROS À BASE DE QUITOSANA: Conceitos e aplicações

Larissa Ester Faria Soares; Allison Camargo Canôa

RESUMO

No mundo moderno, os polímeros estão presentes em quase todos os objetos utilizados no cotidiano dos seres humanos. Também é possível notar que os polímeros atuais possuem uma grande durabilidade e, isso significa que o homem foi capaz de criar polímeros artificiais a partir daqueles encontrados na natureza. Com o passar dos anos, os polímeros conhecidos como plásticos se tornaram verdadeiros vilões quando se fala em conservação ambiental, pois dependendo do material polimérico demoram cerca de 400 anos para se decomporem por completo, além de que, por ano, são produzidas mais de 300 milhões de toneladas de plástico em todo o globo terrestre. Deste modo, os polímeros biodegradáveis surgiram como uma alternativa sustentável aos polímeros tradicionais, já que exercem as mesmas funções em escala industrial, levando assim, um tempo muito menor para se degradarem em meio a natureza. Os polímeros à base de quitosana vêm sendo muito pesquisados por conta da sua ampla aplicabilidade industrial; são produzidos a partir da hidrólise alcalina ou enzimática da quitina, substância que pode ser extraída da parede celular de fungos ou do exoesqueleto de animais crustáceos. O objetivo desta revisão bibliográfica é conceituar os polímeros biodegradáveis da atualidade, com maior ênfase nos polímeros produzidos a partir de quitosana e identificar suas melhores aplicações.

PALAVRAS-CHAVE: polímeros; biodegradável; quitosana; sustentabilidade; quitina; biopolímeros.

4. A UTILIZAÇÃO DE DREGS NA PRODUÇÃO DE CONCRETO COMO ALTERNATIVA PARA UTILIZAÇÃO DE UM RESÍDUO INDUSTRIAL

Fernanda Vitória Vieira; Suellen Barbosa Viana; Willian Pereira Gomes

RESUMO

No processo Kraft são gerados 50 ton de Dregs diariamente, este resíduo tem como destinação final o aterro sanitário, ocupando cerca 19 % do aterro. Com essa produção diária os aterros da indústria de celulose e papel são projetados para durarem 24 meses. Portanto é de suma importância o desenvolvimento de uma solução viável econômica e ambientalmente melhor do que apenas o descarte, para a indústria de celulose e papel. O objetivo desse trabalho foi propor a utilização de Dregs como incorporação de agregado fino na produção do concreto, afim de diminuir o descarte em aterros, usando de uma forma inteligente para o aproveitamento deste resíduo, verificando a viabilidade na resistência mecânica do incorporado ao concreto, atendendo as normas exigidas pela ABNT NBR 5739. Desta forma podemos concluir que a mistura utilizando 10 % de Dregs apresentou brevemente um pouco superior aos traços referência e torna-se uma opção viável financeira e ecologicamente correta.

PALAVRAS-CHAVE: Kraft; resíduos; Dregs; concreto.

5. NANOPARTICULAS E SUA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DOS COSMÉTICOS ANTIENVELHECIMENTOS

Natália Firmino de Oliveira; Paula Lima do Nascimento; Ricardo da Silva Ferreira Júnior

RESUMO

A nanotecnologia é uma realidade aplicada em diversos ramos da ciência, como o desenvolvimento de nanocatalisadores, na ciência da computação e muito estudada na área de cosméticos. A pele é uma barreira protetora altamente eficaz, que é afetada com a idade e com o ambiente, a exemplo da radiação ultravioleta (UV) que é um desencadeador no desenvolvimento de câncer de pele. Assim, os cuidados constantes com a saúde e aparência aumentam a demanda por formulações antienvelhecimentos eficazes e a nanotecnologia aplicada em cosméticos auxilia na melhoria dos cosméticos disponíveis, destacando um alto nível de penetração nas camadas da pele, além de permitir liberação controlada de ativos. Desta forma, o presente artigo irá explorar os alguns tipos de

nanomateriais utilizados em formulações cosméticas, relacionando seu potencial efeito de penetração na pele, suas vantagens e desvantagens quanto ao uso de nanoestruturas em fórmulas antienvhecimento.

PALAVRAS-CHAVES: pele; nanocosméticos; nanotecnologia; nanopartículas; nanoescalas; eficácia.

6. PANORAMA DA POLUIÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO

Thabata Jaqueline Ferreira Esteves; Allison Camargo Canoa

RESUMO

O aumento da população brasileira, além de afetar negativamente a fauna e flora, favorece a poluição atmosférica por conta do uso de combustíveis fósseis, que movimentam os transportes e as indústrias tanto em forma de energia como de calor, alterando assim o clima do planeta terra e conseguindo interferir na quantidade e qualidade da vegetação, na diversidade de animais e na qualidade da água e do solo. O ar tem como componentes principais o nitrogênio (N_2), o oxigênio (O_2), o gás carbônico (CO_2) e o vapor d'água. A poluição do ar é medida pela quantidade de substâncias poluentes presentes no ar, podendo ser percussora de várias doenças. O índice de qualidade do ar (IQA) foi elaborado para simplificar o processo de divulgação da qualidade do ar. Os parâmetros avaliados são partículas inaláveis (MP_{10}), partículas inaláveis finas ($MP_{2.5}$), fumaça (FMC), ozônio (O_3), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrogênio (NO_2) e dióxido de enxofre (SO_2). Para cada poluente, é calculado um índice. Dependendo do índice obtido, o ar recebe uma qualificação, que é uma nota para a qualidade do ar. Os dados permitem concluir que a pandemia da COVID-19 proporcionou uma redução na emissão de poluentes, em decorrência da redução de circulação dos mesmos e das atividades cotidianas da população, mas essa diminuição não fez com que, em alguns casos, as taxas de emissão não se encaixassem no limite estabelecido.

PALAVRAS-CHAVE: poluição; partículas; inaláveis; ozônio.

7. PIRÓLISE DA BIOMASSA LIGNOCELULÓSICA

Mairon Dantas dos Santos; Wallace Gonçalo Clemente de Souza; Murilo Teodoro Martinez

RESUMO

O tratamento da biomassa por processos térmicos, como a pirólise, dá a esse material um destino mais nobre, surgindo como uma opção para agregar valor aos resíduos, como sobras de madeiras, restos de colheitas, sobras alimentícias, resíduos urbanos, entre outros, e também uma forma de os aproveitar para geração de energia sustentável. A pirólise ocorre sem a presença de oxigênio e em uma faixa de temperatura que vai desde 350 °C, e pode ultrapassar os 800 °C, de acordo com qual tipo de pirólise está sendo feita, e algumas das tecnologias e equipamentos utilizados nesse processo, como os reatores de leito fluidizado e de cone rotativo, dependendo de qual matéria prima está sendo utilizada, serão apresentados neste artigo, juntamente com os produtos obtidos com ela, com destaque para um composto oleoso e de coloração marrom-escuro, conhecido como bio-óleo, que possui grande potencial para a ciência, seja como possível intermediário para obtenção de combustíveis que não sejam de origem fóssil, ou como precursor para a indústria de química fina.

PALAVRAS-CHAVE: pirólise; biomassa; energia; reatores.

8. ENERGIA LIMPA: A evolução e benefícios dos novos processos

Miguel Ortunho Duarte; Raymiler Loureiro Serra; Allison Camargo Canôa

RESUMO

A era da revolução industrial provocou uma mudança significativa na humanidade. Este foi um período marcado pelo surgimento da máquina a vapor, da produção em massa e, por consequência, dos meios

de locomoção, líderes em queima de carvão na época e atualmente em combustíveis fósseis emitindo enormes quantidades de poluentes na atmosfera. A informação e conscientização a respeito da energia limpa tem tido uma evolução desde o princípio até os dias atuais, a cada avanço da tecnologia tem surgido novas maneiras de frear as fontes não renováveis de energia no mundo, os países de maior aporte financeiro junto com a ONU tem se empenhado com o objetivo de desenvolvimento sustentável, para que até o ano de 2030 tenhamos melhores condições climáticas e assim melhorar a qualidade de vida de todos os seres vivos do planeta. A energia limpa é aquela gerada por fontes renováveis e que não lançam poluentes na atmosfera. Entre as principais formas de produção, estão a energia hidrelétrica, eólica e a energia solar. O Brasil tem tido avanços em seu cenário atual com o crescimento das fontes renováveis, mesmo não havendo a participação de todas, pois as condições climáticas favorecerem apenas parte dessas energias, o país tende a ter um futuro desenvolvido, com uma melhora na economia, tecnologia, ideias e o principal fator, meio ambiente. Neste contexto, o presente artigo procurou, através de uma revisão bibliográfica, estudar os principais meios que caracterizam a energia limpa e como alcançá-la, promovendo uma reflexão a respeito da utilidade e aplicabilidade dessas energias no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: energia; renovável; combustíveis; estufa; poluentes.