XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

DESENVOLVIMENTO DE UM CATALISADOR A BASE DE Si E Fe PARA APLICAÇÃO NO PROCESSO FENTON-LIKE DE DEGRADAÇÃO DE ATRAZINA

Camila Antunes (BIC/UEPG), Geovana Stafin, Suellen Aparecida Alves (Orientadora), alves.suellen10@gmail.com.
Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Química

Ciências Exatas e da Terra, Química, Química Analítica, Análise de Traços e Química Ambiental.
Palavras-Chave: *Zeólita; pesticida; degradação; cromatografia líquida; sensor eletroquímico.*

Resumo

A demanda de maiores produções agrícolas aumenta o consumo de agrotóxicos, gerando uma preocupação que se refere a contaminação ambiental, principalmente aquática, que pode comprometer na saúde de diversos organismos. Diante disto, se tem a necessidade de desenvolver métodos de degradação para esses produtos. Sendo assim, o presente estudo visa uma avaliação crítica de diversos artigos referente ao avanço de métodos de degradação de agrotóxicos.

Introdução

Com o crescente uso dos agrotóxicos, se tem um aumento na contaminação ambiental por esses produtos, os quais podem causar diversos problemas na saúde dos organismos vivos, como doenças respiratórias, doenças cardiovasculares, podendo até causar câncer. Estes compostos também são conhecidos pelo potencial de bioacumulação ao longo das cadeias alimentares. Logo, diversas tecnologias e materiais são estudados para serem utilizados em processos de degradação dos mesmos. Um dos conjuntos de métodos emergentes denomina-se processos oxidativos avançados (POAs), e nessa classe temos o *Fenton-like* onde tem-se a utilização de uma fonte ferro para ser o catalisador, diferente de Fe^{2+} em meio ácido (processo Fenton). Para imobilizar o catalisador diferentes materiais podem ser utilizados. A zeólita merece destaque como substrato ou suporte catalítico devido as suas características que auxiliam na velocidade das reações, ficando mais rápidas, os catalisadores possuem uma alta estabilidade, também possuem alta área superficial e porosidade. E a zeólita pode ser utilizada para ter o ferro na sua própria estrutura e assim, atuar como processo *Fenton-like*. Este estudo visa a realização de uma revisão bibliográfica com a escrita de um *review* e analise bibliométrica de artigos referente a meios de degradação de agrotóxicos.

Material e Métodos

Para uma maior abrangência nos dados da pesquisa foram utilizadas três bases de dados (ScienceDirect, Web of Science e Scielo) e foram escolhidas palavras-chaves como: zeólita; pesticida; degradação, foto-fenton, utilizando artigos dos anos de 1980 até 2021. E com isso foram elaborados gráficos, análise dos dados obtidos e a escrita do review abordando de maneira crítica a utilização das zeólitas nos métodos de degradação e sua aplicação no processo *Fenton-like*.

Resultados e Discussão

Inicialmente foi realizado uma filtragem dos dados a serem analisados, e com isso foi encontrado uma grande quantidade de artigos com a palavra-chave: ¨pesticida¨ um total de 1492 para os anos de 1980 e 15597 para o ano de 2020 (base de dados ScienceDirect), evidenciando o aumento dos artigos e da preocupação causada pelos agrotóxicos. As primeiras pesquisas realizadas envolvendo agrotóxicos, consideravam o desenvolvimento de métodos para quantificação, possibilitando verificar quais as contaminações presentes em corpos hídricos. Logo após, aumentou-se a preocupação com os impactos desta contaminação nos organismos vivos. A atrazina é um dos agrotóxicos mais estudados para a sua degradação, por ser um bastante utilizada. E dentre os métodos de remoção tem o processo *Fenton-like* que utiliza a zeólita como suporte catalítico com ferro já inserido em sua estrutura. E a zeólita é um material versátil que pode ser utilizada tanto naturalmente contendo ferro em sua estrutura, sintetizadas a partir de resíduos ou até mesmo adicionando ferro em sua estrutura. As zeólitas vem sendo cada vez mais estudadas como um material para o auxílio dos métodos de degradação, no ano de 1980 com 449 artigos e 8681 para os anos de 2020 (base de dados ScienceDirect), mostrando o seu avanço nas pesquisas. Destaque dever ser dado a degradação com fotocatalisador de TiO_2 suportado sobre uma zeólita natural mexicana na degradação de metoprolol. Outro estudo avaliou a degradação de corantes como Black5 reativo (RB5) pelo processo de foto-fenton com zeólita natural.

Conclusão ou Conclusões

Conclui se por meio da análise de dados que a quantidade de artigos sobre os métodos de remoção e degradação vem aumentando bem como a utilização das zeólitas como material alternativo para os métodos de degradação uma vez que são versáteis, devido a sua estrutura ser facilmente modificável. A sua utilização como suporte catalítico também vem sendo estudada na degradação de corantes e produtos farmacêuticos, e poucos na degradação de pesticidas. Assim, este campo de estudo tem muito potencial para desenvolvimento até obtenção de produto comercial.

Agradecimentos

Ao CNPq, UEPG, CAPES.

[1] SINGH, S. et al. Toxicity, degradation and analysis of the herbicide atrazine, Environ Chem Lett, v. 16, p. 211-237, 2018.

[2] YOLDI, M. et al. Zeolite synthesis from industrial wastes. Microporous and Mesoporous Materials. v.287, p. 183-191, 2019.