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

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE TROCA IÔNICA DE ZEÓLITAS

Jessica Amaro Iurk (PIBIC-UEPG), Geovana Stafin, Éder Carlos Ferreira de Souza (orientador) e-mail: ecfsouza@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Química, SEXATAS

Ciências Exatas e da Terra, Química, Química Inorgânica, Não-Metais e Seus Compostos

Palavras-Chave: *Dessalinização, crise hídrica, água, zeólitas*

Resumo

Tendo em vista que a água é fundamental para a vida, cientistas estudam métodos de se obter água potável além dos métodos convencionais. O presente trabalho traz uma análise de revisão bibliográfica com os artigos mais citados, desde o ano de 2011, sobre o tema de dessalinização da água, analisando diferentes materiais empregados neste processo.

Introdução

Quase toda a superfície do planeta Terra está coberta por água. A água salgada ocupa 97% do total, e é inapropriada para o consumo. A água apropriada representa apenas 1% de toda a água da Terra.
Com o aumento da demanda por água potável em comparação com a sua distribuição mundial, as preocupações são sobre a grave escassez de água. Este trabalho tem o objetivo de fazer uma análise bibliográfica crítica a respeito de diferentes métodos de dessalinização.

Material e Métodos

Escolheu-se três bases de pesquisa para realizar o levantamento bibliográfico. Definiu-se as palavras chaves do projeto e utilizou-se de Operadores Booleanos para filtrar os trabalhos mais relevantes para o levantamento bibliográfico.

Resultados e Discussão

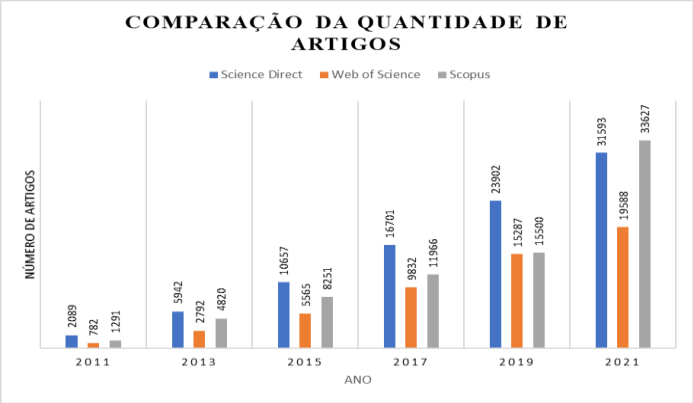


Gráfico 1. Comparação da quantidade de artigos nas bases utilizadas. (Considerando todas as combinações de palavras chaves).

O Gráfico 1 mostra a crescente aumento da publicação de trabalhos relacionados à dessalinização, visto que a água de fontes convencionais está se esgotando.

Tabela 1. Análise cronológica de trabalhos sobre dessalinização.

Ano de publicação	Material	Metodologia	Quantidade de sal removida	Referência
2011	Esponjas de nanotubos de carbono	Deionização capacitiva	40 mg g^{-1}	(WANG et al., 2011)
2013	Membrana hidrofóbica de politetrafluoroetileno PTFE	Destilação por membrana	55 g L^{-1}	(EZIYI et al., 2013)
2015	Membranas de osmose reversa modificadas com Ag_2O	Osmose reversa	2 g L^{-1}	(AL-HOBAIB et al., 2015)
2017	Zeólita natural	Sorção	3,2 g L^{-1}	(WIBOWO et al., 2017)
2019	Membranas de sílica-pectina	Processos de pervaporação	não informa	(RAMPUN et al., 2019)
2021	Membranas de zeólitas	Processos de pervaporação	29,2g L^{-1}	(WANG et al., 2021)

Atualmente o método de dessalinização mais utilizado é a Osmose Reversa, mas trata-se de uma tecnologia muito cara. Houve um aumento na utilização de membranas de zeólitas para diversas aplicações. Esse material se mostra promissor para dessalinização devido às suas estruturas porosas, elevadas áreas superficiais específicas e propriedades de troca iônica, além da vantagem de sintetizá-lo por meio de resíduos, como o vidro, cinzas, argilas entre outros.

Conclusão

Diferentes tipos de sínteses de membranas foram relatados, onde diferentes materiais precursores foram utilizados. Quando os diferentes métodos e materiais são comparados, notou-se que cada qual tem sua vantagem e desvantagem, dependendo da situação em que se é utilizado. As membranas de zeólitas se destacam na dessalinização devido a seus poros bem definidos, propriedades ajustáveis e excelente estabilidade térmica / química.

Agradecimentos

Agradeço a CNPq, a CAPES, a Fundação Araucária e a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) pelo apoio para realizar esse trabalho.

Água - Nações Unidas - ONU Portugal. [2019]. Disponível em: https://unric.org/pt/agua/. Acesso em: 22 abr. 2021

VICTORINO, C.J.A. **Planeta água morrendo de sede:** uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos. 1° ed. Ed. EdiPUCRS [2007]. 231 p.

Universidade Estadual de Ponta Grossa
ISSN 1676-0093
propesp PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO