

ENSAIOS ADSORTIVOS DOS NUTRIENTES AMÔNIA, NITRITO E FOSFATO EM CASCA DO MARISCO (ANOMALOCARDIA FLEXUOSA)

Congresso Online Nacional de Química, 3ª edição, de 29/03/2021 a 01/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-93-8

FERNANDES; Ane Josana Dantas¹, ALBUQUERQUE; Thaisa Alves de², FERREIRA; Maria Larissa Moraes³, VERÇOSA; Maria Vitória Fragoso⁴, SILVA; Anna Isabelle dos Santos⁵

RESUMO

O beneficiamento do marisco *Anomalocardia flexuosa* ocorre às margens do estuário do rio Paraíba, uma importante alternativa de renda para a comunidade Renascer III do município de Cabedelo/PB. Cerca de 10% em massa do marisco coletado é aproveitado e 90%, conchas, são descartadas nas áreas do manguezal, causando vários problemas ambientais, principalmente pela dinâmica da cheia da maré. Assim existe a necessidade de reaproveitá-las destinando-as a uma finalidade nobre. O objetivo do trabalho é pulverizar, caracterizar quimicamente as conchas do marisco e aplicar o material na adsorção dos nutrientes: amônia, nitrito e fosfato. As amostras foram trituradas, pulverizadas, peneiradas com a peneira de 60 mesh e passaram pelo tratamento da superfície, através da calcinação a 750 °C, por uma hora em atmosfera de ar. Para os testes de adsorção nas amostras bruta e calcinada foram levantadas isotermas de adsorção de tempo e de concentração pelo método da batelada. Testes preliminares utilizaram as soluções de amônia, nitrito e fosfato, nas concentrações de 12,2 ppm, 500 ppb e 2000 ppb, respectivamente, em que o sistema manteve-se em reação ao decorrer de 1 hora sob agitação de 30 RPM na mesa agitadora SL-180. Após esse procedimento, as amostras foram filtradas e o sobrenadante analisado por espectroscopia de UV-Vis, utilizando o método estabelecido pelo Standard Methods of Water and Wastewater, para cada nutriente. Para a isoterma de tempo, mediu-se uma massa aproximada de 0,1250g tanto da amostra bruta quanto da calcinada e transferiu-se para o erlenmeyer. Para cada uma das duas amostras foram levantados 10 pontos, com tempo de contato da amostra com a solução do nutriente variando de 10 min a 180 min. Após determinar o melhor tempo de adsorção do nutriente pela isoterma de tempo, que foi 40 min para a amostra bruta e 30 min para a amostra calcinada, para os nutrientes fosfato e amônia, o passo seguinte foi levantar as isotermas de concentração, 10 pontos para cada amostra. Os resultados mostraram que as conchas do marisco quando trituradas, pulverizadas e passam pela ativação de superfície, através da calcinação, são eficazes na adsorção dos nutrientes amônia e fosfato, com capacidade de remoção de 48,1 % e 97,3 %, respectivamente, em um tempo de 30min. Em termos de números de mols fixos retidos nas superfícies da amostra calcinada (AC), e fornecidos pelas isotermas de concentração, encontrou-se $N_f=2,92 \times 10^{-5}$ mol/g para a amônia e $N_f=1,64 \times 10^{-5}$ mol/g para o fosfato. A amostra bruta (AB) também foi capaz de adsorver a amônia e o fosfato, porém com eficiência inferior à amostra calcinada. Essa retenção foi de $N_f=8,07 \times 10^{-6}$ mol/g para a amônia e $N_f=1,03 \times 10^{-7}$ mol/g para o fosfato, também fornecidos pelas isotermas de concentração, com capacidade de remoção de 13,8 % e 6,1 %, respectivamente, em um tempo de 40min. Os valores de N_f (número de mols fixos) sugeriram que a casca do marisco possui uma capacidade maior de adsorver a amônia que o fosfato, para ambas as amostras bruta e calcinada. A capacidade das amostras adsorverem o nitrito do meio foi inexistente.

PALAVRAS-CHAVE: beneficiamento do marisco, carbonato de cálcio, impacto ambiental

¹ IFPB Campus Cabedelo, ane.fernandes@ifpb.edu.br

² IFPB Campus Cabedelo, thaisaalbuquerque@live.com

³ IFPB Campus Cabedelo, larissamariapb2012@gmail.com

⁴ IFPB Campus Cabedelo, vitoriafragoso89@hotmail.com

⁵ IFPB Campus Cabedelo, a.silva2014.12@gmail.com