

Remoção do corante reativo Red remazol 5 R em epicarpo do coco babaçu (*Orbignya speciosa*)

Sirlane A. Santana^{1,*} (PQ), Adriana P. Vieira¹ (PG), Cícero W. B. Bezerra¹ (PQ), Hildo A. S. Silva¹ (PQ), José A. P. Chaves² (PG), Edson C. da Silva Filho³ (PQ), Júlio C. P. de Melo⁴ (PG), Claudio Airoidi⁴ (PQ)

¹Depto. de Química, UFMA, 65085-580, São Luís, MA, ²COLUN, UFMA, 65085-580, São Luís, MA, ³Química, UFPI, 64900-000, Bom Jesus-PI, ⁴Instituto de Química, Unicamp, Caixa Postal 6154, CEP 13083-970, Campinas-SP, *sirlane@ufma.br

Palavras-Chaves: adsorção, epicarpo, Red remazol 5 R

Introdução

Os materiais obtidos de fontes naturais têm sido bastante aplicados na remoção de moléculas orgânicas poluentes, assim como na remoção de metais indesejados ao meio ambiente¹. Dentre os materiais de fonte natural, o coco babaçu, que é uma palmeira de grande porte e muito abundante na região Centro-Norte do Brasil, sendo utilizado o mesocarpo e o epicarpo como adsorventes. Boa parte do fruto corresponde à casca e é formado pelo epicarpo, mesocarpo e endocarpo, sendo desperdiçada durante o processo de quebra manual do coco, uma vez que a parte mais aproveitável é a amêndoa, para a produção de óleo.

Assim, este trabalho visa estudar a eficiência e o aproveitamento do epicarpo do coco babaçu para remoção do corante Red remazol 5 R. O epicarpo foi obtido *in natura*, triturado, finamente pulverizado e peneirado de modo que sua granulometria ficou < 88 µm. O epicarpo foi caracterizado por Análise Físico-Química e TG, e a quantidade de corante removido foi determinado por espectroscopia na região do UV-Vis, no comprimento de onda igual à 515 nm.

Resultados e Discussão

Através da Análise Físico-Química, podemos observar que o endocarpo é constituído por: 0,13 ± 0,01 de nitrogênio; 0,74 ± 0,01 de proteínas; 27,11 ± 0,07 de amido; 30,12 ± 0,07 de glicose; 8,91 ± 0,16 de água; 0,38 ± 0,05 de lipídios e 2,45 ± 0,32 de cinzas. Na Figura 1 é mostrada a curva termogravimétrica, onde podemos observar que este material apresenta comportamento semelhante a outros materiais lignocelulósicos, com a decomposição ocorrendo em três estágios, sendo o primeiro até 100 °C, referente a liberação de água fisissorvida, o segundo ocorre numa temperatura entre 250 e 300 °C, correspondendo a água de constituição, e acima desta, ocorre o terceiro evento, que corresponde a decomposição do material.²

Através da cinética de adsorção determinou-se que o tempo ideal para a adsorção deste sistema é de 30 minutos, e que este sistema mostrou uma ótima correlação com a equação de pseudo segunda ordem, o que não ocorreu com a pseudo primeira

ordem. Na Figura 2, é mostrada a curva de adsorção do corante no epicarpo, onde na faixa de concentração utilizada houve uma remoção de 2138 mg g⁻¹. Porém observou-se neste e em outros corantes que não houve uma tendência significante de saturação na superfície, uma vez que a quantidade adsorvida aumenta com o aumento da concentração do adsorbato ou mesmo com o aumento da massa do adsorbente. Isso significa que a adsorção ocorre em camadas sobrepostas, o que pode caracterizar uma adsorção física ocorrendo simultaneamente à química, ou após ter ocorrido a química.³

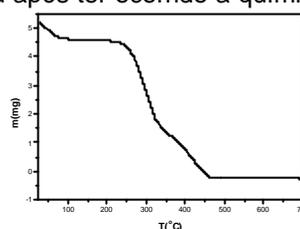


Figura 1 – Curva TG do epicarpo do coco babaçu em N₂.

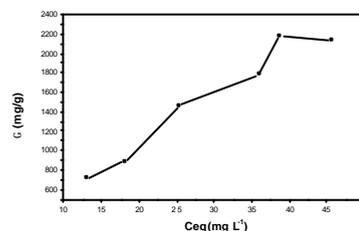


Figura 2 – Isoterma de adsorção do corante reativo vermelho remazol 5R no epicarpo.

Conclusões

A partir dos resultados mostrados, podemos observar que materiais obtidos de fontes naturais, como o epicarpo de babaçu, mostram-se excelentes adsorventes de corantes, porém o processo que ocorre é bastante complexo, necessitando de estudos mais detalhados para um melhor entendimento do mecanismo envolvido.

Agradecimentos

CNPq e UFMA.

¹ Chaves, J. A. P., Bezerra, C. W. B., Silva, H. A. S., Santana, S. A. A., Vieira, A. P., Souza, A. G. *Química no Brasil*. **2007**, n.1, v.2.

² Tserki, V., Matzinos, P., Kokkou, S., Panayiotou, C. *Composites: Part A*, **2005**, 36, 965.

³ Fritz, W., Schlünder, E. U. *Chem. Eng. Sci.*, **1981**, 36, 731.

