

Caracterização de Corantes Naturais para serem aplicados em Células Solares Eletroquímicas

Samira A. de Oliveira¹(IC)*, Ingrid V. M. de Lima¹(IC), Alexandra V. Feitosa¹(IC), José F. Julião¹(PQ)

¹PADETEC – Parque de Desenvolvimento Tecnológico e Científico – UFC Avenida do Contorno S/N Campus do Pici, Bl. 310, Fortaleza – CE

NATUCEL – Energia Solar Ltda Av. do Contorno S/N Campus do Pici, Bl. 310.

Fortaleza – CE. FONE: (85)3366-9983 Ramal: 223

*E-mai: samirassuncao@yahoo.com.br

Palavras Chave: corantes naturais, fotosensibilizadores, antocianina, ixora coccínea.

Introdução

Os corantes naturais estão sendo alvo de estudo por possuírem flavonóides do tipo antocianinas que são bastante reativas, porém facilmente degradáveis^{1,2,3}.

Esse interesse tem aumentado devido a estudos realizados em processos fotoeletroquímicos, no qual é desenvolvida uma célula solar com corante fotoexcitável (CSCF)⁴.

Para melhorar a aplicabilidade desses corantes nas CSCF é necessário que a antocianina permaneça estável durante o procedimento, e para isso ser possível é preciso, primeiramente, caracterizar o corante em estudo. Neste trabalho são relatados os resultados da caracterização de corantes naturais tais como berinjela, cumarú, espinafre, minilacre e repolho roxo. Essa caracterização foi feita por análise espectrofotométrica do UV-Vis como também por espectrometria de absorção na região do infravermelho.

Resultados e Discussão

Na Figura 1 encontram-se os resultados da análise espectrofotométrica por UV-Vis dos corantes naturais: berinjela, cumarú, espinafre e minilacre.

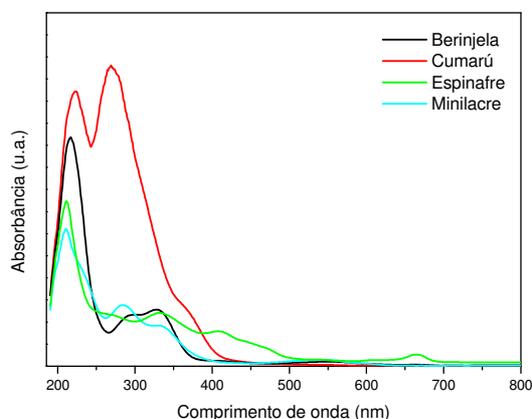


Figura 1. Espectros dos corantes.

Na Tabela 1 encontram-se os estiramentos dos corantes que resultaram da análise por absorção na região do infravermelho.

Tabela 1. Número de onda (cm⁻¹) e grupo funcional.

Amostra	-OH	-CH	C=C	C-O-C
Berinjela	3442,50	2919,24	1639,87	1076,74
Cumarú	3437,76	2924,48	1652,07	1085,97
Espinafre	3437,76	2924,48	1643,56	1079,78
Minilacre	3406,05	2932,21	1649,75	1069,73

Na análise de UV-vis observou-se que todos os corantes absorveram significativamente na região do visível.

Com a análise por absorção ótica na região do infravermelho foi possível caracterizar os corantes naturais, no qual foram encontrados os grupos funcionais de cada um tomando por base a estrutura química de uma antocianidina^{5,6}.

Conclusões

Como os corantes se apresentaram absorvendo na região do visível, isso os torna promissor para serem aplicados em célula solar eletroquímica como sensibilizador do eletrodo de TiO₂.

Agradecimentos

Ao financiamento do CNPq e FINEP.

¹ Bobbio, F.Q. e Bobbio, P., Introdução à química de alimentos, 2 ed., Campinas: Varela. **1992**, 191.

² Costa, A.E., *Adsorção e purificação de corantes naturais com sílica amorfa*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC f, **2005**.

³ Mazza, G. e Brouillard, R., Recent Developments in the Stabilization of Anthocyanins in Food Products. *Food Chem.* **1987**, 25, 207.

⁴ Pasmimo-Duran, A.E., Giust, M.M., Ronald, E.W. e Gloria, M.B.A., *Anthocyanins from banana bracts (Musa X paradisiaca) as potential food colorant*. *Food Chem.* **2001**, 173, 327.

⁵ Timberlake, C. F., *Anthocyanins: occurrence, extraction and chemistry*. *Food Chem.* **1980**, 5, 69.

⁶ Coutinho, M. R., *Obtenção de antocianinas em pó proveniente do repolho roxo (Brassica oleracea)*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 80 f, **2002**.