

Engenharia de Alimentos

USO DE UM SENSOR INFRAVERMELHO REFLETIVO PARA A DETECÇÃO DE ADULTERAÇÃO EM CERA DE ABELHA

Vanessa de Souza Silva - 8º módulo de Engenharia de Alimentos, UFLA, iniciação científica voluntária.

Cleiton Antônio Nunes - Professor do Departamento de Ciência dos Alimentos, UFLA - Orientador. - Orientador(a)

Amanda Carolina Souza Andrada Anconi - Doutoranda em Agroquímica, UFLA – Coorientadora.

Resumo

A cera de abelha é um importante produto da apicultura, sendo utilizada, principalmente, na indústria de velas e cosméticos, podendo ainda ser usada como aditivo na indústria de alimentos. Porém, uma situação indesejável que ocorre no processamento da cera são adições não declaradas de parafina, constituindo uma adulteração do produto com a finalidade de aumentar o volume produzido e reduzir custos. Tal adulteração é dificilmente detectável, uma vez que a parafina apresenta características físico-químicas similares à da cera. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento da cera de abelha adulterada com parafina ao longo do processo de fusão utilizando um sensor infravermelho refletivo (modelo TCRT5000). Este sensor tem uma fonte emissora (950 nm) e um detector dispostos na direção do objeto a ser detectado, podendo responder de forma diferente a cada material para o qual é apontado. Assim, a hipótese é que este sensor pode gerar resposta sensível à mudança de estado físico da cera/parafina durante a fusão. Para o experimento, foram preparadas amostras de cera de abelha incorporadas com concentrações de parafina variando de 0 a 50 %. As amostras foram transferidas para placas de Petri e, após recristalização, posicionadas em uma chapa aquecida a 90 °C, a 2,5 cm do sensor. As alterações físicas nas amostras foram acompanhadas e o sinal do sensor foi obtido a cada segundo, até que o processo de fusão fosse concluído. Os dados obtidos foram utilizados para a construção de um gráfico de sinal do sensor x tempo, no qual foi possível observar uma modificação no perfil do sinal de acordo com o aumento da concentração de parafina nas amostras. Os resultados mostraram que a adição de parafina altera o comportamento da cera de abelha frente ao sensor, provocando o aumento do sinal do sensor em função do tempo de fusão do material. Assim, conclui-se que a realização de medidas usando um sensor infravermelho refletivo ao longo do processo de fusão da cera de abelha apresenta potencial na identificação de sua adulteração com parafina.

Palavras-Chave: parafina, apicultura, fusão.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/nrgVUz6WgD8>