

HIDRATAÇÃO E SECAGEM DE SOJA E MILHO

Flávia Daiana Montanuci (UEM), Camila Perussello (UEM), Luiz Mario Mattos Jorge (UEM); E-mail: flamontanuci@yahoo.com.br

A absorção de água e sua distribuição nos grãos são reguladas pelo potencial celular e ocorrem tanto por difusão como por capilaridade, no sentido do maior para o menor potencial hídrico. Desta forma, a hidratação é compreendida como um processo físico diretamente relacionado com as características de permeabilidade do envoltório (casca) e as propriedades dos constituintes dos grãos. A secagem fundamenta-se na retirada de umidade do interior do alimento pelo ar de secagem. Este trabalho teve o objetivo de estudar o processo de rehidratação da soja e do milho seguido do processo de secagem, através do cálculo da difusividade pelos modelos de Crank e Omoto. A soja e o milho foram adquiridos do comércio local e já estavam secos. Os ensaios de hidratação foram conduzidos em banho ultratermostático a 25 °C, enquanto que, a cinética de secagem foi realizada em estufa a 60 °C com circulação de ar. As amostras da cinética foram coletadas a cada 30 minutos nas quatro primeiras horas e depois a cada hora até atingir a umidade de equilíbrio. Das amostras coletadas foi realizada umidade, densidade e proteína, segundo a metodologia da AOAC. O milho foi hidratado por 14 horas seguido de secagem por 12 horas. A umidade inicial era de 0,24 g/100g, após a hidratação chegou a 0,50 g/100g e após a secagem 0,14 g/100g em base seca. A soja foi hidratada por 8 horas e seca por 10 horas. A umidade inicial era 0,27 g/100g, após hidratação de 1,55 g/100g, neste momento o grão triplicou de tamanho e liberou a casca, e após a secagem 0,14 g/100g. Os grãos de milho possuem casca firme, durante a hidratação apresentaram apenas rompimento da casca e aumento de volume. Já a soja apresenta casca fina, que foi se desintegrando durante o processo de hidratação, absorvendo muita água. No processo de secagem esses grãos apresentaram aspecto gelatinoso e não voltaram a estrutura inicial como o milho. O coeficiente de difusividade variou de 7,13E-08 a 1,13E-06 m²s⁻¹ pelo modelo de Crank. No modelo de Omoto, a difusividade variou de 8,54E-05 a 1,06E-04 ms⁻¹. Os valores de r² variaram de 0,75 a 0,95, indicando bom ajuste do modelo aos dados experimentais. Nos grãos de milho, a difusividade no momento de hidratação e secagem foi semelhante para os modelos de Crank e de Omoto, já na soja a difusividade foi maior na hidratação do que na secagem.

Palavras-chave: modelagem, cinética, histerese