

Termodinamička svojstva, sorpcijske izoterme i temperatura staklastog prijelaza peruanske jagode (*Physalis peruviana* L.)

Sažetak

U ovom su radu gravimetrijski određene izoterme vlaženja (adsorpcije i desorpcije vode) svježih i sušenih bobica peruanske jagode (*Physalis peruviana* L.) pri temperaturama od 20, 40 i 60 °C. Dobiveni su podaci usklađeni uz pomoć sljedećih modela: Guggenheim-Anderson-De Boerov (GAB), Brunauer-Emmett-Tellerov (BET), Hendersonov, Cauriejev, Smithov, Oswinov, Halseyev i Iglesias-Chirifeov model. Za procjenu modela upotrijebljena je metoda najmanjih kvadrata i nelinearna regresijska analiza. Iglesias-Chirifeov je model bio najprikladniji za opisivanje rezultata pokusa. Entalpija je adsorpcije određena iz podataka o ravnoteži vlaženja pomoću Clausius-Clapeyronove jednadžbe, te je utvrđeno da se ona eksponencijalno smanjuje s porastom udjela vlage. Primjenom je teorije kompenzacije entalpije i entropije na izoterme vlaženja dokazano da su adsorpcija i desorpcija vode ovisile o entalpiji procesa. Temperatura je staklastog prijelaza (T_g) određena diferencijalnom pretražnom kalorimetrijom, a dobiveni su podaci uspoređeni s udjelom vlage pomoću Gordon-Taylorovog, Roosovog i Khaloufijevog modela, koji su bili najprikladniji za procjenu temperature pri kojoj dolazi do staklastog prijelaza bobica peruanske jagode.

Ključne riječi: peruanska jagoda, izoterma vlaženja, modeliranje, entalpija adsorpcije, temperatura staklastog prijelaza, Gordon-Taylorov model