

MERJENJE PREPUSTNOSTI PLASTIČNIH FOLIJ ZA SHRANJEVANJE HRANE

NINA BIZJAK, FRANCI BAJD,
MARJETA ŠENTJURC IN IGOR SERŠA

Institut Jožef Stefan

PACS: 89.40.Dd

Za shranjevanje hrane se pogosto uporablja embalažo iz plastične folije, ki preprečuje dostop kisika in tako zavira proces kvarjenja hrane. Kljub uporabi plastične folije je hrana lahko izpostavljena kisiku, ki prehaja tako skozi stene delno prepustne folije kot tudi skozi nekakovostno zvarjene spoje. Dinamika prodiranja kisika v vrečke, izdelane iz različnih tipov plastične folije, je bila spremljana z merjenjem parcialnega tlaka kisika z elektronsko paramagnetno resonanco.

MEASUREMENTS OF OXYGEN PERMEABILITY IN PLASTIC BAGS FOR FOOD STORAGE

Plastic bags are widely used for food storage, as they protect food from oxygenation and thus prevent its spoilage. Despite the use of this conservation technique, food may still be exposed to oxygen molecules, which may migrate through the plastic foil or its seals. Quality of various plastic foils for vacuum food conservation was tested by measuring dynamics of oxygen migration into bags made of the foils using electron paramagnetic resonance (EPR) of a material whose EPR signal is oxygen concentration sensitive.

Uvod

Naraščajoča uporaba pripravljene in shranjene hrane vodi v vedno večje zahteve po kvalitetnih embalažnih materialih, med katerimi so najpogostejše plastične folije. Z zavijanjem hrane v folijo želimo preprečiti oziroma upočasniti kvarjenje in ohraniti svežino. Glavni dejavniki, ki vplivajo na procese kvarjenja hrane, so mikroorganizmi, vlaga, svetloba, temperatura in sestava atmosfere (zraka). Zrak je brez barve, vonja in okusa, zato na njegov pomen pri kvarjenju hrane pogosto pozabimo. Komponenta zraka, ki najbolj pospeši kvarjenje hrane, je kisik, ki vpliva predvsem na kvarjenje maščob, barvo hrane, vitamine, okus ter druge sestavine in lastnosti hrane. Kisik namreč ustvarja ugodne razmere za rast mikroorganizmov, vključen pa je tudi pri razgradnji komponent s pomočjo encimov in povzročanju oksidativnega stresa [1]. Oksidativni stres je povezan z nastankom spojin reaktivnega vezanega kisika, med katerimi so najpomembnejši prosti radikali, ki sprožijo peroksidacijo lipidov in žarkost hrane. Obdelava hrane pred pakiranjem, kot