

## تولید میکروکپسول های MUF جهت نگهداری مواد شیمیایی قابل کاربرد در محصولات صنعتی

الهام کتوئی زاده<sup>۱</sup>، سید مجتبی زبرد<sup>۲</sup>، کمال جانقربان<sup>۳</sup>

### چکیده

کپسوله کردن جهت حفظ ترکیبات از واکنش های محرک نور و یا اکسیداسیون و افزایش طول نگهداری و یا انتشار کنترل شده در حین فراوری محصول انجام می شود. در این مقاله با استفاده از تکنیک امولسیون سازی درجا، کپسول های ملامین اوره فرمالدهید (MUF) حاوی روغن هواخشک را تولید گردیدند. همچنین حین سنتز درون کپسول ها روغن هواخشک قرار می گیرد که در پوشش های خودترمیم شونده بدون کاتالیست، کاربرد بسیاری دارند. این کپسول ها نسبت به کپسول های اوره فرمالدهید کمتر آگلومره شده و دارای خواص سطحی مطلوب تری می باشند. پس از تولید و سنتز میکروانکپسوله ها، خواص آن ها مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت. آنالیز ساختاری توسط آزمون های FTIR و XRD صورت پذیرفت. همچنین، جهت بررسی مورفولوژی و هندسه میکروکپسول ها از میکروسکوپ الکترونی SEM و PSA استفاده گردید. در ادامه، توسط آنالیز BET خواص سطحی کپسول ها ارائه گردید. با توجه به طیف حاصل از آنالیز FTIR و XRD مشاهده می شود که کپسول های MUF به خوبی تولید شده اند. تصویر میکروسکوپ الکترونی کپسول های تولید شده بیان می کند که اندازه کپسول ها در محدوده ۲۰۰ نانومتر و دارای هندسه یکسانی می باشند. پهنای کم نمودار PSA بیانگر توزیع یکنواخت اندازه ذرات سنتز شده می باشد و حداکثر فراوانی اندازه ذرات در پیک ایجاد شده در ۰/۲۵ میکرومتر (۲۵۰ نانومتر) قرار دارد.

کلمات کلیدی: کپسول های ملامین-اوره-فرمالدهید، میکروانکپسوله کردن روغن هواخشک، نگهداری، محصولات صنعتی

۱- دانشجوی دکتری مهندسی مواد دانشگاه شیراز، (ekatouei@shirazu.ac.ir)

۲- استاد، هیات علمی دانشگاه شیراز

۳- استاد، هیات علمی دانشگاه شیراز