

میکروکپسولاسیون سموم در پایلوت پلنت به روش پلیمریزاسیون تعلیقی تراکمی بین سطحی و بررسی تاثیر زمان اقامت و سرعت همزن بر خواص محصول

سید مهدی قافله باشی زرنند^{1*}، اسماعیل جباری²، سعید پورمهدیان¹،
مصطفی امین منصور⁴، فرامرز افشار طارمی¹

1- دانشکده مهندسی پلیمر - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - تهران - ایران

First Author E-mail: m_zarand@aut.ac.ir

چکیده

واحد پایلوت پلنت میکروکپسولاسیون سموم اولین بار در ایران طراحی و راه اندازی شده است. در مطالعه حاضر سم فنیتراپتون تکنیکال با روش پلیمریزاسیون تعلیقی تراکمی بین سطحی میکروکپسوله شده است. در صد سم آزاد حدود 0/5٪، متوسط اندازه ذرات بین 14.5-20 μm و توزیع اندازه ذرات بین 1 الی 50 μm است. مطالعه Scanning Electron Microscopy نشان می دهد ذرات کروی و سطحی صاف دارند. از پارامترهای موثر در کنترل محصول، سرعت همزن است که با افزایش آن توزیع اندازه ذرات به مقادیر پایین تر شیفست کرده درحالیکه بالابردن زمان اقامت تاثیر چندانی روی توزیع اندازه ذرات ندارند. مطالعات ترمودینامیکی نشان میدهد که فرایند میکروکپسولاسیون ذراتی با مورفولوژی هسته - پوسته (Core-shell) میدهد.

واژه های کلیدی: پایلوت پلنت؛ میکروکپسولاسیون؛ سم فنیتراپتون؛ پلیمریزاسیون بین سطحی؛ مورفولوژی

مقدمه

محیطی، آلودگی محیط زیست به ویژه خاک و آبهای زیرزمینی، آزاد شدن تمامی سم در هنگام پاشش که موجب تجدید اسپری کردن آن در محیط می گردد. میکروکپسولاسیون یا ریز پوشینه سازی به فرایندی اطلاق می شود که بوسیله آن ذرات به شکل جامد، مایع و حباب توسط یک دیواره که می تواند از جنس پلیمری و یا غیر پلیمری باشد محافظت شده و روکش داده می شوند، با این تکنیک

سمومی که در کشاورزی استفاده می شوند عموماً شامل علف کش ها، حشره کش ها، قارچ کشها، کنه کشها هستند که از این میان بیشترین مصرف را علف کشها و حشره کشها به خود اختصاص داده اند. از مشکلات فرمولاسیون متداول سموم در صنعت کشاورزی بوی نامطبوع، تبخیر سم در حین پاشش، تخریب و ناپایداری سم به دلیل عوامل جوی و