



شیمی و مهندسی شیمی

تهران - بهمن ۱۳۹۷

طراحی سیستم های غلظت دهنده آبی پایدار در pH اسیدی

مجتبی ارباب^{۱*}، بابک کفاشی^۲

۱- گروه مهندسی پلیمر، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲- گروه مهندسی پلیمر، دانشکده مهندسی شیمی، دانشکده فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

خلاصه

تاکنون برای افزایش ویسکوزیته محلول های رقیق با استفاده از غلظت دهنده های یونی در pH قلیایی و غلظت دهنده های خنثی (غیر یونی) در $pH=7$ کارهای زیادی انجام شده است ولی در مورد یافتن روشی برای افزایش ویسکوزیته سیستم های آبی در pH اسیدی $pH<7$ و حتی $pH<3$ کار خاصی صورت نگرفته است و سیستم های پلیمری به کار رفته اصولاً پایداری کافی ندارند. در این تحقیق، pH محلول زانتان گام در آب از ۷ به ۲ کاهش یافت و پایداری آن تحت شرایط اسیدی مورد مطالعه قرار گرفت. همچنین تاثیر غلظت زانتان گام در آب روی پایداری آن تحت شرایط اسیدی با افزایش غلظت آن از ۰/۶۷ به ۰/۸۷ درصد وزنی-حجمی بررسی شد. خواص رئولوژیکی محلول زانتان گام در آب تحت شرایط اسیدی و خنثی توسط آزمون رئومتری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده توسط آزمون رئومتری نشان داد که زانتان گام محلول در آب می تواند به عنوان یک سیستم پلیمری پایدار در شرایط اسیدی معرفی شود.

کلمات کلیدی: زانتان گام، سیستم های غلظت دهنده، pH اسیدی، غلظت دهنده آبی پایدار، رئولوژی محلول.

۱. مقدمه

غلظت دهنده ها موادی هستند که در صنایع رنگ و رزین، پوشش، غذایی، دارویی و ... کاربرد دارند. نقش این مواد افزودنی، اصلاح رفتار رئولوژیکی تولیدات صنعتی مذکور است. غلظت دهنده ها می توانند باعث افزایش ویسکوزیته یک مایع بدون تغییر محسوس در دیگر خواص آن شوند. غلظت دهنده های خوراکی معمولاً برای تغلیظ سس ها و سوپ ها بدون تغییر در طعم آنها استفاده می شوند. از غلظت دهنده ها در رنگ ها، جوهرها و لوازم آرایشی نیز استفاده می شود. غلظت دهنده ها می توانند باعث بهبودی سوسپانسیون سایر عناصر سازنده یا امولسیون شوند که در نهایت باعث پایداری محصول نهایی می شوند. بعضی از غلظت دهنده ها به عنوان عامل ژلزا عمل می کنند و یک ژل نامحلول در آب مثل یک مخلوط کلوئیدی را تشکیل می دهند که باعث تشکیل یک ساختار چسبناک داخلی ضعیف می شود. غلظت دهنده های خوراکی مورد استفاده در صنایع غذایی اکثراً بر پایه پلی ساکاریدها (نشاسته، خانواده گیاهان گام و پکتین) یا پروتئین ها می باشند.

* Corresponding author: Mojtaba Arbab
Email: Mojtaba_arbab@modares.ac.ir