

СПОСОБИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ДЕСТРУКЦІЇ БІОПОЛІМЕРІВ

Задорожна І.В., гр. ТХ-28М

Наукові керівники: канд. техн. наук, доц. **Пивоваров Є.П.**,
асист. **Нагорний О.Ю.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

З огляду на попередні дослідження встановлено, що присутність в рецептурній суміші для капсулювання більш високої концентрації полімеру приводить до зменшення вологовиділяючої здатності капсул. Але, підвищення концентрації полімеру у складі рецептурної суміші є лімітуючим фактором, оскільки за досягнення критичної концентрації унеможливорює процес екструзії у крапельному режимі. Експериментально встановлено закономірності впливу ультразвукових (УЗ) хвиль на розчин натрієвої солі карбоксиметилцелюлози (NaКМЦ) в присутності різних речовин. Основною метою дослідження є вивчення в'язкості 1,0% розчину (NaКМЦ) в присутності кухонної солі з концентрацією 0,5...3,0% та цитринової кислоти з концентрацією 0,05...0,6%.

Так, експериментально встановлено, що присутність в розчині полімеру при його УЗ-обробці кухонної солі приводить до зниження його в'язкості. За концентрацією у розчині кухонної солі 0,5% його в'язкість становить 0,2 Па·с, а за відсутності у розчині кухонної солі цей показник дорівнює 1,22 Па·с (за $\gamma=50 \text{ c}^{-1}$) за однакових параметрах УЗ-обробки. Встановлено, що подальше підвищення концентрації кухонної солі у розчині полімеру при його УЗ-обробці майже не знижує в'язкості полімеру.

Дослідження в'язкості розчину полімеру при його УЗ-обробці в присутності цитринової кислоти приводить до зниження в'язкості у 2 рази. Так, встановлено, що в присутності цитринової кислоти в концентрації 0,2% в'язкість розчину становить 0,133 Па·с, а за відсутності у розчині цитринової кислоти цей показник дорівнює 0,29 Па·с (за $\gamma=50 \text{ c}^{-1}$) за однакових параметрах УЗ-обробки. Подальше підвищення концентрації цитринової кислоти не приводить до значного зниження в'язкості, так в'язкість розчину в присутності 0,6% цитринової кислоти дорівнює 0,1 Па·с (за $\gamma=50 \text{ c}^{-1}$).

З експериментальних даних можна зробити висновок, що обробка розчину біополімеру в присутності кухонної солі та цитринової кислоти дозволить значно підвищити ефективність процесу УЗ-обробки в технологічному потоці виробництва структурованої продукції на основі іонотропного гелеутворення.