

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ АНАЛІЗУ ЯКОСТІ РОЗЧИНІВ КАС

Іванченко Л.В., Крутій О.В., Мартиненко К.А.
*Одеський національний політехнічний університет,
м. Одеса*

Для підвищення врожайності сільськогосподарських культур все більший розвиток одержують рідкі добрива, що мають певні переваги порівняно з твердими добривами: їх одержують за економічними, технологічно компактними, маловідходними укороченими схемами. Агрономічні переваги рідких добрив полягають в рівномірнішому розподіленні живильних речовин у ґрунті, що підвищує ступінь їхнього використання.

Серед рідких азотних добрив, що випускаються, високу агроекономічну ефективність мають водяні розчини карбаміду і амонійної селітри, які одержали назву КАС, які є не тільки чудовим одинарним азотним добривом – на їхній основі може бути організовані готування і внесення в ґрунт рідких змішаних (комплексних) добрив.

Розчини КАС можуть вироблятися за однією із трьох схем: з твердих (гранульованих) карбаміду і амонійної селітри, з плаву карбаміду і амонійної селітри та за інтегральною схемою. На цей час розчини КАС виробляються на установках безупинної дії шляхом змішання розчинів амонійної селітри і карбаміду. Досить перспективною є інтегральна схема, що на даний час не реалізована в підприємстві.

У зв'язку з актуальністю завдання визначення якості готового продукту як на діючих виробництвах, так і під час перевантаження та споживання, тривалими та трудомісткими існуючими методики, розроблений експрес-метод визначення складу розчинів за їхніми фізико-хімічними властивостями.

Розроблений метод дає змогу оперативно і з необхідною точністю визначити вміст карбаміду і амонійної селітри в досліджуваному розчині за комбінацією з будь-яких двох відомих властивостей: густині, питомої електропровідності, коефіцієнта переломлення. Оцінка точності розрахунків за розробленою методикою дає змогу зробити висновок, що найраціональнішим є використання сполучення густини і питомої електропровідності розчину, оскільки в цьому випадку ізолінії цих властивостей перетинаються під найбільшим кутом (особливо в області розчинів КАС), що збільшує точність визначення якості продукту.

Порівняння результатів розрахунків за розробленим експрес-методом з технічними умовами визначення якості готового продукту показало збіжність результатів (відхилення менш 10 %) для стандартних розчинів КАС. Проте, було виявлено деякі недоліки існуючих технічних умов, що визначає необхідність їхньої доробки і удосконалювання.

Можливий подальший розвиток запропонованого експрес-методу і підвищення точності визначень шляхом урахування лужності і наявності інгібітору корозії в готовому продукті.