

РОЗЧИННІСТЬ КАРБАМІДУ В БАЗИСНИХ РОЗЧИНАХ РІДКИХ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРІВ

Ерайзер Л.М., Іванченко Л.В., Семенчук А.В.

Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса

Рідкі комплексні добрива (РКД) – розчини і суспензії мінеральних солей, містять два чи три основних поживних елемента (нітроген, фосфор, калій), іноді з добавками мікродобрив, пестицидів і стимуляторів росту та ін.

Вихідним продуктом для готування різноманітного асортименту РКД є так звані базисні розчини амоній фосфатів, що роблять у заводських умовах. Ці розчини не врівноважені за співвідношенням поживних речовин – вміст в них фосфору в три рази перевищує вміст нітрогену. Тому базисні розчини лише частково безпосереднього вносять в ґрунт, але в основному вони є сировиною для приготування більш врівноважених двох і тристоронніх рідких і суспензійних добрив в місцях їх споживання. Процес тукозмішування включає дозування та введення в базисний розчин додатково нітрогеновмісних речовин (зазвичай карбамід і амонійна селітра) і калієвмісних речовин (зазвичай калій хлорид); в разі суспензійних добрива вводять також стабілізуючу добавку бентоніту. Останній операції передують замочування бентоніту в воді для його набухання. Незважаючи на відносну простоту кожної з цих операцій, процес тукозмішування в обмежених польових умовах досить трудомісткий. Тому доцільно перенести основну частину цих операцій в заводські умови з тим, щоб максимально спростити приготування готових добрив на місці їх використання.

З цією метою були проведені дослідження розчинності карбаміду в базисному розчині 8–24–0 за вдосконаленою візуально-політермічною методикою.

Знайдено оптимальний склад цього розчину: 25 % $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ + 75 % (8–24–0). Інше кажучи, знайдена нова – врівноважена марка рідких азотно-фосфорних добрив 19–19–0 [1].

За політермою розчинності карбаміду в базисному розчині встановлено, що температура кристалізації у базисному розчині становить +15...16 °С. Такий розчин придатний для внесення в ґрунт в весняно-літніх умовах. Для запобігання випаданню кристалів в холодну пору року в цей розчин доцільно ввести добавку бентоніту в кількості до 5 % від маси розчину. У такому вигляді новий базисний розчин 19–19–0 зручний для тукозмішування, особливо для суспензійних добрив, так як в цьому випадку потрібно добити лише один компонент – калій хлорид.

Література:

1. Эрайзер Л. Н. Получение базисных растворов жидких комплексных удобрений на основе экстракционной фосфорной кислоты / Л.Н. Эрайзер, В.А. Козик, А.Р. Жулай, Д.С. Гончаров // Сучасні проблеми технології неорганічних речовин та ресурсозбереження: збірник тез доповідей VII міжнародної науково-технічної конференції (30 вересня – 02 жовтня 2015 р., Дніпропетровськ). – Дніпропетровськ. – 2015 р. – С. 72.