

### РАЗРАБОТКА НОВОГО ВИДА АЗОТНО-ФОСФОРНО-КАЛИЙНОГО УДОБРЕНИЯ НА ОАО «ГОМЕЛЬСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

Для поддержания высокого положения компании на рынках сбыта Республики Беларусь и зарубежья ОАО «Гомельский химический завод» постоянно занимается расширением ассортимента производимых удобрений.

Цель данного исследования – разработка нового вида азотно-фосфорно-калийного удобрения по требованию зарубежного заказчика (Канада) с содержанием в нем марганца не менее 0,15 % зеленого цвета для отличия при использовании от марки удобрения, не содержащего марганец.

Объектами исследований являлись 3 опытные партии азотно-фосфорно-калийных удобрений с содержанием меди в концентрации 0,02%, бора – 0,04%, цинка – 0,4%, марганца – 0,15%. Изготовление опытных партий осуществлялось следующим образом. В бак для смешения подавалась фосфорная, серная кислоты, пульпа, стоки, оксид цинка, медный купорос, борная кислота, сульфат марганца в соотношении, которое соответствует требованиями заказчика и краситель Iron oxide green 5605 в концентрации 0,9; 1,5; 2,0 кг/т. Компоненты перемешивались мешалками и поступали в трубчатый реактор, в котором происходила их аммонизация аммиаком. После аммонизации смесь поступала в барабанный гранулятор-сушилку (БГС), где происходила закатка. Продукт после барабанной гранулятора-сушилки поступал на грохота, где происходило разделение фракций на мелкую, крупную и товарную. Мелкая фракция (пыль), возвращалась на БГС как дополнительный ретур для закатки. Крупная фракция (более 6 мм) отправлялась на дробилки и повторно возвращалась на грохота. Товарная фракция в размере гранул от 1 до 5 мм поступала на охладитель, затем на ленту транспортировки и в бункер готового продукта.

Окраска готовых образцов контролировалась визуально, оценку осуществляли по 5-ти балльной шкале, контролировали равномерность окрашивания и насыщенность цвета. Результаты представлены в таблице.

Таблица – Результаты визуальной оценки окраски опытных образцов удобрений

Количество добавляемого красителя, кг/т	Равномерность окрашивания, баллы	Насыщенность цвета, баллы
0,9	2	2
1,5	5	2
2,0	5	5

Как видно из таблицы, наиболее равномерная и насыщенная окраска удобрений наблюдалась при добавлении красителя Iron oxide green 5605 в концентрации 2,0 кг/т. Полученная партия удобрения также была проанализирована на соответствие требованиям заказчика по следующим показателям: массовая доля азота, общих фосфатов, калия в пересчете на оксид калия, воды, сульфатов в пересчете на серу, бора, цинка, меди, марганца, а также статическая прочность гранул и гранулометрический состав. Оценка перечисленных физико-химических показателей осуществляли в соответствии со стандартными методами. Было выявлено, что все перечисленные показатели соответствовали требованиям, на основе полученных результатов были разработаны технические условия на данный вид удобрения.

Таким образом, в данной работе был разработан новый вид азотно-фосфорно-калийного удобрения, имеющего зеленую окраску, с содержанием меди в концентрации 0,02%, бора – 0,04%, цинка – 0,4%, марганца – 0,15%, который планируется экспортировать за рубеж (Канада).