

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ХЛОРИСТОГО КАЛИЯ

В данном докладе рассматриваются различные способы получения гранулированных калийных удобрений: анализируется наиболее перспективный способ, позволяющий увеличить качество получаемого продукта. Хлористый калий является концентрированным калийным удобрением. Представляет собой белое кристаллическое вещество и легко растворяется в воде.

Основным сырьем для производства хлористого калия являются природные калийные соли (сильвинит и карналлит – соли с содержанием чистого вещества на уровне 12-15% с примесями солей натрия и магния). Хлористый калий применяют на любых почвах как основное удобрение [2].

Открытое акционерное общество «Беларуськалий» – один из крупнейших в мире и самый крупный на территории СНГ производитель и поставщик калийных минеральных удобрений. Функционируя на базе Старобинского месторождения калийных солей ОАО «Беларуськалий» включает в себя четыре рудоуправления, вспомогательные цеха и обслуживающие подразделения, в которых занято около 20 тысяч человек [1].

Известно несколько перспективных способов получения калийных удобрений. Ниже представленные изобретения относятся к технологии переработки сильвинитов флотационным и галургическим способами. Они могут быть использованы на калийных предприятиях, связанных с получением гранулированного удобрения и возникающих при этом мелкодисперсных и пылевидных фракций продукции, ухудшающих физико-механические свойства товарного продукта.

Первый способ получения гранулированного калийного удобрения включает смешение мелкозернистого хлористого калия со связующим в смесителе, последующее окатывание в барабанном грануляторе, сушку и классификацию.

Способ характеризуется повышенным выходом гранул товарного размера, обладающих высокой механической прочностью. Способ позволяет увеличить выход товарной фракции и повысить прочность гранул. В процессе добычи руды, ее дробления, классификации и последующих переделов образуются мелкодисперсные фракции. При сушке в барабанных сушилках или печах «кипящего слоя» эти фракции выносятся с дымовыми газами и при их сухой очистке улавливаются в циклонах.

Чтобы не снижать степень извлечения полезного компонента из руды, эти фракции смешивают с основным продуктом и гранулируют.

Для повышения качества получаемых гранул хлористого калия используют химические способы. Известен способ получения гранулированного хлористого калия путем смешения мелкокристаллической соли последнего со связующей жидкостью, представляющей собой раствор сульфитно-дрожжевой бражки (СДБ) и хлористого калия. Затем полученную смесь гранулируют и сушат. Другой способ характеризуется получением агломерированного хлористого калия из мелкодисперсного хлористого калия, включающий введение во влажный концентрат циклонной пыли, уловленной на стадии сухой очистки дымовых газов сушильного аппарата, и реагента, способствующего агломерации, смешивание шихты и ее сушку в сушильном аппарате.

Наиболее эффективным, однако, является способ получения гранулированного хлористого калия путем смешения мелкозернистого хлористого калия со связующим в смесителе, последующего окатывания в барабанном грануляторе, сушки и классификации. В качестве связующего используют водные эмульсии карбамидоформальдегидных смол и лигносульфонатов.

Увеличение выхода товарной фракции и повышение прочности гранул достигается способом получения гранулированного калийного удобрения путем смешения мелкозернистого хлористого калия со связующим в смесителе, последующего окатывания в барабанном грануляторе, сушки и классификации. Оптимальные соотношения компонентов в полимерных комплексах определены условиями получения гранул высокой прочности [3].

Используя последний метод можно увеличить выход товарной фракции и повысить прочность гранул, что положительно влияет на качество получаемого продукта. Благодаря этому увеличиться выход товарной фракции, что позволит снизить себестоимость продукции и увеличить производительность предприятия по производству гранулированных калийных удобрений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инновационное развитие «РуП«ПО» Беларуськалий» [Электронный ресурс] – Режим доступа: infourok.ru. Дата доступа: 05.03.2022.
2. Обзор технологий производства калийных удобрений [Электронный ресурс] – newchemistry.ru. Дата доступа: 05.03.2022.
3. Способ получения гранулированного калийного удобрения [Электронный ресурс] – patentdb.ru. Дата доступа: 05.03.2022.