

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**М А Т Е Р І А Л И
т а п р о г р а м а**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ГРАНУЛЯТОРОВ ТИПА АВ

Кононенко Н. П., ст. науч. сотрудник, СумГУ, г. Сумы

Анализ опыта эксплуатации грануляторов конструкции НИИХИММАШ типа АВ в производствах аммиачной селитры (АС-67, АС-72) и карбамида показывает, что наряду с такими их преимуществами, как простота в эксплуатации, получить продукт хорошего качества с использованием этих грануляторов невозможно. Вибрационная система грануляторов типа АВ рассчитана для работы на строго определенной нагрузке, изменение которой влечет за собой отказ вибросистемы или ее работу в нестабильном режиме. Это приводит к самопроизвольному распаду струй или несовпадению частотных характеристик вибросистемы со скоростью истечения плава из отверстий, что ухудшает качество продукта.

Исходя из этого, была проведена модернизация грануляторов конструкции НИИХИММАШ, в ходе которой:

На грануляторе были установлены новые перфорированные днища диаметром 500 мм и высотой полусферического сегмента 50-100 мм. Это позволило при факеле распыла диаметром 3-4 м, за счет увеличения шага между отверстиями, уменьшить вероятность столкновения капель расплава при его истечении из отверстий. Кроме того, понижение уровня (напора) плава азотного удобрения в грануляторе привело к уменьшению скорости его истечения во внутреннюю полость грануляционной башни, чем снизило ее тепловую нагрузку.

Установлена новая вибрационная система, использование которой обеспечило стабильное наложение колебаний на струи жидкости, истекающие из отверстий корзины, при изменении нагрузки на гранулятор по плаву. Это позволило получать монодисперсные гранулы размером 2-3 мм не менее 90 % и фракции менее 1 мм не более 1 %. Кроме того, установка новой вибросистемы на основе магнитострикционного актуатора позволила осуществлять измерение давления плава в грануляторе и, тем самым, контролировать степень забивки отверстий корзины и скорость истечения из них расплава азотного удобрения. Все это позволило также снизить тепловую нагрузку на башню.

К неудобствам при эксплуатации модернизированных грануляторов типа АВ можно отнести: утяжеление веса (на 10-15 кг) и увеличение габаритов гранулятора; необходимость подачи воздуха с системы КИП и А на вибратор и систему измерения уровня плава.

Модернизация грануляторов АВ-1800 конструкции НИИХИММАШ в производстве карбамида позволила получать продукт фракции 2-3 мм – 87-95%, фракции менее 1 мм – 0,7-1,0%.

Эксплуатация модернизированных грануляторов типа ВВГ позволит снизить производственные энергозатраты, вследствие значительного уменьшения доли гранул, поступающих из отсева на повторную переработку.