

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАНУЛ С ОСОБЫМИ СВОЙСТВАМИ В ВИХРЕВЫХ АППАРАТАХ

*студ. К.В. Жеба, проф., д.т.н. В.И. Склабинский, асс. А.Е. Артюхов
Сумский государственный университет, Сумы, Украина*

Наряду с традиционными методами получения гранулированного продукта с повышенной удерживающей способностью и прочностью (гранулирование башенным способом) перспективным для промышленного внедрения является метод гранулирования в вихревых малогабаритных аппаратах [1-3]. Предложенные способы гранулирования и получения гранул пористой структуры [4-6] предоставляют возможность осуществления процесса в аппаратах, которые отличаются сниженной высотой полёта гранул. Уменьшение габаритных размеров грануляционного оборудования достигается за счет воздействия на каплю градиента окружной скорости газа вдоль радиуса, что приводит к её вращению, увеличению внутренних циркуляционных токов и ряда других факторов, присущих высокотурбулизированному вихревому потоку.

Предложенные способы позволяют создать развитую пористую структуру гранулы на ее поверхности уже в пределах ядра взвешенного слоя на начальном этапе контакта с вихревым потоком высокотемпературного теплоносителя к выходу гранулы на зеркало взвешенного слоя, позволяют предотвратить образование гранул с формой, отличной от сферической.

Равномерность сушки жидкого материала на поверхности гранулы и однородность поверхностной пористой структуры достигается также за счет уменьшения влияния встречного вихревого осесимметричного потока

теплоносителя и равномерности распределения увлажненных гранул во взвешенном слое.

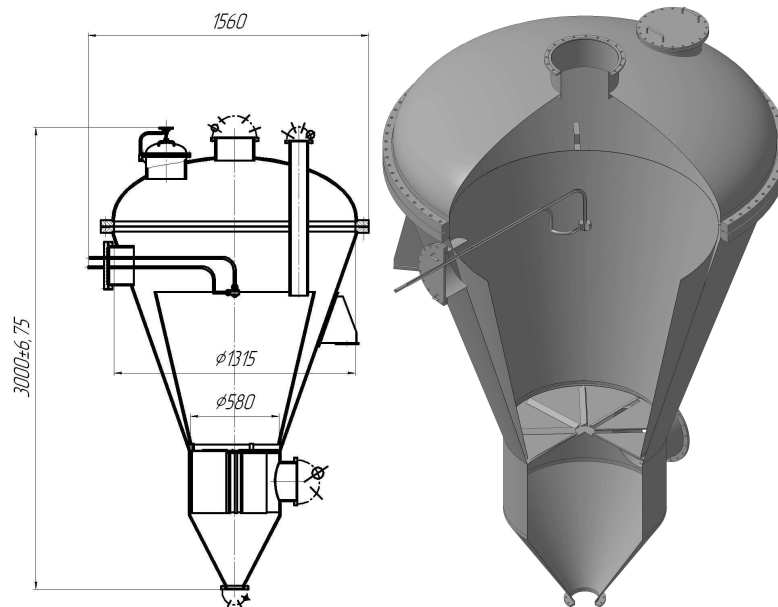


Рисунок 1. Промышленный образец вихревого гранулятора взвешенного слоя

Использование предложенных способов получения гранул пористой структуры и устройств для его осуществления позволит повысить эффективность тепломассообменных процессов и порообразования на поверхности гранул, равномерность их роста, увеличить процент образования гранул с равномерным пористым слоем высушенного жидкого материала в заданном диапазоне размеров и масс, что обеспечивает увеличение монодисперсности гранулометрического состава материала и улучшит качество конечного продукта.

Литература

1. Артюхов А.Є., Склабінський В.І. Промислове впровадження апаратів вихревого типу для отримання гранульованих продуктів // Наукові праці ОНАХТ. – 2008. – Випуск 32. – С. 16–21.

2. Артюхов А.Е., Склабинский В.И. Высокоэффективные вихревые аппараты в малотоннажных производствах гранулированных продуктов // Химические реактивы, реагенты и процессы малотоннажной химии: сб. научных трудов XX Международной научно-технической конференции. – Минск, 2008. – С. 272–277.

3. Артюхов А.Е., Склабинский В.И. Разработка высокоэффективных методов тепломассообмена с использованием вихревого псевдооживленного слоя // Материалы III Международной конференции «Стратегия качества и промышленности в образовании». – Днепропетровск–Варна: Фортуна–ТУ–Варна, 2007. – С. 30–33.

4. Патент №29950 Україна, МПК (2006) B01J2/16. Пристрій для гранулювання рідкого матеріалу / А.Є. Артюхов, В.І. Склабінський, А.С

Стеценко; заявник та патентовласник Сумський державний університет. – №u200512066; заявл. 15.12.2005; надрук 11.02.2008, Бюл. № 3.

5. Патент №82754 Україна, МПК (2006) B01J2/16. Спосіб гранулювання рідкого матеріалу та пристрій для його здійснення / А.Є. Артюхов, В.І. Склабінський; заявник та патентовласник Сумський державний університет – №a200608137; заявл. 20.07.2006; надрук 12.05.2008, Бюл. № 9.

6. Патент України. Заявка №a200812720 від 30.10.2008р., МПК (2006) B 01 J 2/16. Спосіб отримання гранул пористої структури та пристрій для його здійснення / Артюхов А.Є., Склабінський В.І., Жеба К.В.