

# Технологии псевдооживленного слоя VFC FLO-COATER® от компании Freund-Vector Corporation для сушки порошков

**F**reund-Vector предлагает одни из наиболее укомплектованных на фармацевтическом рынке линий для процесса грануляции. Компания имеет большой опыт и высокую квалификацию, что дает ей основание рекомендовать своим клиентам наиболее подходящие решения. Распылительные сушилки, роликовые компакторы, грануляторы с высоким усилием сдвига, грануляторы псевдооживленного слоя и роторные системы производства компании способны создать частицы с уникальными характеристиками для их последующего использования при производстве таблеток или наполнении капсул. Все оборудование, включая лабораторные системы для разработки продуктов, пилотные установки для масштабирования технологий и высокопроизводительные промышленные системы, спроектировано в соответствии с концепцией инженерной масштабируемости.

## Разработана для эффективных процессов сушки

Система псевдооживленного слоя VFC имеет оптимизированные геометрические параметры для эффективного и быстрого процесса сушки. Выпускные фильтры расположены над зоной обработки продукта, что позволяет поддерживать фильтр в чистом состоянии и повышает производительность обработки продукта. В сравнении с прямой рабочей камерой равномерный поток продукта внутри сужающейся конусообразной рабочей камеры обеспечивает постоянные и повторяемые результаты сушки.

## Микроперфорированные листы Conidur (Конидур) улучшают процесс сушки и грануляции



Рис. 1. VFC-30MX с сужающейся конусообразной рабочей камерой



Рис. 2. Микроперфорированные листы Conidur

Благодаря использованию микроперфорированного листа Conidur (Конидур), который явля-

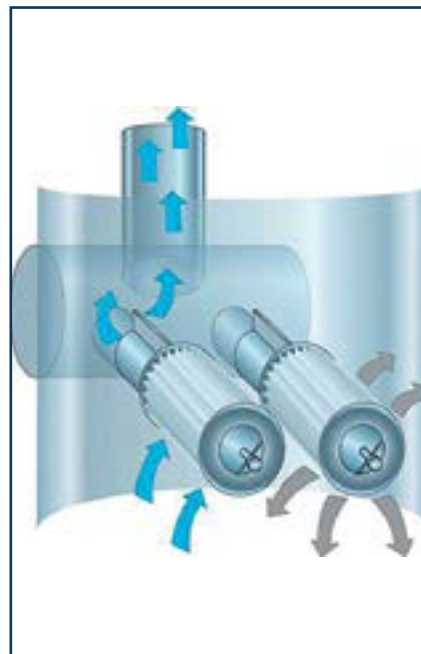


Рис. 3. Графическое отображение процесса очистки фильтров

ется стандартным для всех систем псевдооживленного слоя VFC, достигается равномерное распределение воздушного потока в продукте, что повышает эффективность процессов сушки и распыления. Другим преимуществом является то, что лист Conidur обеспечивает направленный воздушный поток, способствующий вакуумной разрядке продукта.

## 12 бар или вентилируемый?

При работе с системами псевдооживленного слоя необходимо уделять особое внимание безопасности, поскольку из-за статического заряда продукта существует риск возникновения взрывоопасной среды внутри рабочей камеры.

Риск в отношении безопасности возрастает, когда в качестве связующего раствора использу-

ют растворители. Компания Freund-Vector производит установки псевдооживленного слоя с номинальным избыточным давлением 12 бар, поэтому вероятность взрыва (правильнее сказать «воспламенения») ограничена внутренней камерой системы. Специалисты Freund-Vector также предлагают вентилируемое исполнение системы, при котором избыточное давление выводится в открытую и безопасную область.

**Картриджные фильтры обеспечивают превосходную изоляцию продукта и сокращают время перехода от производства одного продукта к другому**

Учитывая, что размер частиц продукта может достигать 2 мкм, картриджные фильтры из полиэстера обеспечивают наиболее эффективный из имеющихся методов фильтрации, а также среди технологий псевдооживленного слоя. Фильтры поочередно очищаются импульсами воздуха, который проходит обратно через фильтры.

Поскольку масса картриджей небольшая и их легче обслуживать, чем мешочные фильтры, сокращается время, необходимое для очистки и перехода от одного продукта к другому. Картриджные фильтры из нержавеющей стали наиболее часто используются при применении CIP.

Мешочные фильтры остаются самым распространенным способом фильтрации в системах псевдооживленного слоя

Стандартно предназначенная для удерживания 20 мк, фильтрующая система установки псевдооживленного слоя VFC оснащена либо одинарным, либо двойным мешочным фильтром. При одинарном исполнении мешочного фильтра поток технологического воздуха прерывается, так как существует этап стряхивания частицы с мешка обратно в контейнер для продукта.

При использовании двойного мешочного фильтра поток технологического воздуха проходит через один мешок, в то время как другой мешок встряхивается. При этом поток воздуха не прерывается, следовательно, время обработки продукта может быть сокращено. Мешочные фильтры не рекомендовано использовать для CIP или во время работы с сильнодействующими продуктами.

**Простота технологических решений**

Лаборатории, расположенные в Марионе (штат Айова, США) и в Вилласанте (Италия), оснащены самым современным технологическим лабораторным и пилотным оборудованием с автоматизированным управлением, а также необходимым вспомогательным оборудованием для технико-экономического обоснования и разработки продуктов. ■

**Отсканируйте для получения дополнительной информации:**



**Контактная информация:**

**Freund-Vector Corporation**  
675 44th Street  
Marion, Iowa 52302  
sales@freund-vector.com  
www.freund-vector.com

**О компании**

Компания Freund-Vector, основанная в 1972 г., является мировым лидером в области разработки и производства оборудования для выпуска твердых лекарственных форм, а также в сфере услуг по процессингу порошков, частиц, драже и таблеток. В 1997 г. наша материнская компания и многолетний партнер Freund Corporation (Токио, Япония) приобрели контрольный пакет акций компании Freund-Vector Corporation и общими усилиями поставили более 5500 единиц оборудования в 55 стран мира.

Основными рынками сбыта для оборудования компании Freund-Vector являются предприятия фармацевтической, нутрицевтической, пищевой, кондитерской, косметической и химической отраслей промышленности. Спектр предлагаемого оборудования компании Freund-Vector включает системы для нанесения пленочного водного, сахарного покрытия или покрытия на основе растворителей, грануляторы псевдооживленного слоя, системы для нанесения тонкого покрытия, системы для пеллетирования и сушки, роликовые компакторы для уплотнения и гранулирования, грануляторы с высоким усилием сдвига для процесса влажной грануляции, распылительные сушилки для создания частиц малого размера. Уникальная собственная лаборатория, специализирующаяся на изучении возможности производства продукта, разработке процессов и их технологиях, обеспечивает поддержку продаж всех линеек оборудования.