ЭВОЛЮЦИЯ ВИДА – СИСТЕМА COSMODRY®: ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ЛОПАСТНАЯ ВАКУУМНАЯ СУШИЛЬНАЯ СИСТЕМА С КОНЦЕНТРИЧЕСКОЙ МЕШАЛКОЙ

ACHEMA 2015

Hall 4.0, Stand B44

italvacuum

Максимальная простота очистки, обслуживания и внутренней инспекции – сочетание качеств, делающих систему CosmoDry® идеальным решением даже для работы с разными продуктами. Система CosmoDry® – инновационная горизонтальная лопастная вакуумная сушильная система, созданная компанией Italvacuum в результате тщательного изучения наиболее важных производственных требований, выявленных в процессе работы с самыми взыскательными заказчиками.

Производительность, гибкость загрузки, скорость сушки, простота разгрузки, максимальное качество продукта, – все это фундаментальные требования к современной вакуумной сушке. Но компания Italvacuum пошла дальше, облегчив процедуры очистки и внутренней инспекции. Тем самым обеспечивается максимальная эффективность работы сушилки в производственном процессе и минимальное время остановки для сушки и инспекции. Система CosmoDry® создана для сушки влажных порошков, поступающих после стадий фильтрации или центрифугирования. Сушатся как активные фармацевтические ингредиенты (АФИ), так и продукты тонкой химии и промежуточные вещества (интермедиаты).

Система CosmoDry® состоит из горизонтальной цилиндрической камеры, оснащенной концентрической мешалкой, установленной на обогреваемый, разбираемый на секции вал, – это большое преимущество системы CosmoDry®, выделяющее ее из всех традиционных вакуумных сушильных систем.

Особая конфигурация мешалки гарантирует постоянное перемешивание продукта и облегчает его теплообмен, уменьшая время сушки. Более того, она была спроектирована для ограничения механических и термических нагрузок, таким образом, делая возможной обработку термочувствительных продуктов. Но и это еще не все. Индивидуальная конструкция мешалки позволяет снизить отложения продукта до минимума, способствуя осуществлению простой и эффективной процедуры разгрузки, для которой отведен отдельный эксплуатационный цикл.

Вакуумная сушильная система CosmoDry

И, наконец, свойство, всегда являющееся ключевым для компании Italvacuum, – безопасность. Система CosmoDry® безопасна для продукта и операторов, так как она спроектирована и изготовлена в соответствии со всеми стандартами безопасности и требованиями cGMP и ATEX.

Установка сушилки CosmoDry в чистой комнате

Инспекция камеры сушилки CosmoDry

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Части системы CosmoDry®, контактирующие с продуктом, выполнены из нержавеющей стали AISI 316L, но по запросу заказчика доступны и другие свариваемые материалы, например HASTELLOY C-22 или AISI 904L.

Стенки сушильной камеры, крышка и вал мешалки обогреваются посредством циркуляции диатермической жидкости. Внутренние поверхности зеркально или электрически отполированы – для защиты от коррозии, уменьшения трения с продуктом и облегчения процедуры очистки.

Вал мешалки оборудован двойным механическим уплотнением, которое обеспечивает полную герметичность и абсолютную чистоту продукта, избегая любого риска загрязнения. Механическое уплотнение может герметизироваться жидкостью или инертным газом.

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОСТОТА ОЧИСТКИ И ИНСПЕКЦИИ

Простота внутренней очистки гарантируется эффективной системой C.I.P., которая обеспечивает промывку всех частей сушилки в контакте с продуктом.

Простота инспекции сушилки обеспечивается большой передней дверью и разборной на отдельные части мешалкой. Тем самым для визуальной инспекции, а также для бактериологических тестов, не требуется дополнительное оборудование, остановки оборудования сводятся к минимуму. Эти особенности делают систему CosmoDry® уникальной по сравнению с другими вакуумными сушилками.

Внешние части системы CosmoDry® также легко поддаются очистке. Водонепроницаемая внешняя облицовка всей машины (конфигурация cGMP “без частиц”) покрывает теплоизоляцию, электропроводку и гидравлические и пневматические трубопроводы. Кроме того, в стерильной комнате не размещается никаких поддерживающих конструкций – только сушильная камера, прифланцованная к стене. Это делает внешнюю очистку крайне легкой, предотвращая аккумуляцию продукта. Все эти особенности, а также возможность раздельного размещения оборудования, позволяют произвести установку сушильной системы в чистой комнате, гарантируя герметичность и отделение стерильного помещения от технического.

Концентрическая мешалка системы CosmoDry

СИСТЕМЫ «ПОД КЛЮЧ»

Компания Italvacuum является единственным производителем в мире, который в дополнение к самим сушильным системам может спроектировать и самостоятельно произвести все дополнительные узлы и комплектующие, которые нужны для процесса сушки:

- Блок глубокого вакуума – вакуумные насосы серии SAURUS 939
- Блок вакуумной конденсации для уменьшения времени сушки и восстановления извлеченных растворителей
- Внешний предохранительный фильтрующий блок для удержания порошков в системе
- Блок обогрева и охлаждения для терморегуляции системы (обогрев возможен паром или термальным маслом, охлаждение возможно водой или хладагентом)
- Система управления и пульт управления – для полного управления всеми функциями сушилки, в том числе работа в автоматическом режиме, что гарантирует идентичность высушенных партий, а также передачу всех данных для записи протоколов по требованиям GMP.

РАЗМЕРЫ

Модельный ряд сушилок CosmoDry® идеально подходит для масштабирования производства. Система CosmoDry производится с объемом сушильной камеры от 150 до 4.400 литров. Объем загрузки при этом может варьировать от 30% до 80% объема камеры (в зависимости от обрабатываемого продукта).

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ COSMODRY

- Простота внутренней очистки и промывки благодаря:
  - разбираемой на несколько частей мешалке
  - абсолютному отсутствию в сушильной камере острых углов
  - системе C.I.P., которая гарантирует требуемую чистоту минимальным количеством циклов мойки
- Форма мешалки обеспечивает минимальные механические и термические нагрузки на продукт, а также снижает образование агломератов до минимума.
- Крайне простой внутренний доступ к камере для осуществления инспекции и бактериологического теста благодаря большой двери и возможности разбора мешалки на несколько частей.
- Возможность работы под глубоким вакуумом благодаря высокой герметичности системы
- Гомогенность и однородность высушенных партий благодаря тщательному перемешиванию продукта
- Простая выгрузка продукта благодаря:
  - абсолютному отсутствию точек трения продукта
  - уменьшенному зазору между лопастями мешалки и стенкой сушильной камеры
  - специальной программе разгрузки (цикличные движения мешалки в разные стороны)
- Крайне легкая внешняя очистка благодаря:
  - водостойкой облицовке всей машины
  - возможности установки в чистом помещении с разделением чистого и технического помещений
  - отсутствию поддерживающей рамы в чистом помещении
- Полная автоматизация системы, способная гарантировать воспроизводимость процесса для всех загруженных партий.

Более подробная информация на сайте www.cosmodry.it