



Эволюция вида – система CosmoDry®: горизонтальная лопастная вакуумная сушильная система с концентрической мешалкой

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

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

Система CosmoDry® состоит из горизонтальной цилиндрической камеры, которая оснащена **концентрической мешалкой, установленной на обогреваемый, разбираемый на секции вал**. Это большое преимущество системы



Вакуумная сушильная система CosmoDry®

CosmoDry®, отличающее ее от 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 механи-

ческих и термических нагрузок, что делает возможной обработку термочувствительных продуктов. Но и это еще не все. Индивидуальная конструкция мешалки позволяет **уменьшить отложения продукта до минимума**, способствуя осуществлению простой и эффективной процедуры разгрузки, для



Установка сушилки CosmoDry® в чистой комнате

которой отведен отдельный эксплуатационный цикл.

И, наконец, свойство, всегда являющееся главным 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**.

Конструкционные особенности

Части системы CosmoDry®, контактирующие с продуктом, выполнены из нержавеющей стали марки 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 обогрева-

ются 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 С.І.Р.**, которая обеспечивает

промывку всех частей сушилки в контакте с продуктом.

Простота инспекции сушилки достигается за счет большой передней двери и **разборной на отдельные части мешалки**. Тем самым для визуальной инспекции, а также для бактериологических тестов не требуется дополнительное оснащение, а 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, гидравлические и пневматические трубопроводы. Кроме того, в стерильной комнате не размещаются никаких поддерживающих конструкций – только сушильная камера, прифланцованная к стене. Это делает внешнюю очистку очень легкой и пре-



Инспекция камеры сушилки CosmoDry®



Концентрическая мешалка системы CosmoDry®

дотвращает аккумуляцию продукта. Все эти особенности, а также возможность раздельного размещения оборудования позволяют произвести **установку сушильной системы в чистой комнате**, что гарантирует герметичность и отделение стерильного помещения от технического.

Системы «под ключ»

Компания Italtvacuum является единственным производителем в мире, который в дополнение к самим сушильным системам может спроектировать и самостоятельно произвести все дополнительные узлы и комплектующие, необходимые 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 вы-

сушенных 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 4400 л. 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 уменьшает образование агломератов до минимума.
- Крайне простой внутренний доступ к камере для осуществления инспекции и проведения бактериологического теста благодаря большой двери

Внешние части системы CosmoDry® также легко поддаются очистке. Водонепроницаемая внешняя облицовка всей машины (конфигурация cGMP «без частиц») покрывает теплоизоляцию, электропроводку, гидравлические и пневматические трубопроводы

и возможности разбора мешалки на несколько частей.

- Возможность работы под глубоким вакуумом благодаря высокой герметичности системы.
- Гомогенность и однородность высушенных партий, достигаемые в результате тщательного перемешивания продукта.
- Простая выгрузка продукта благодаря:
 - абсолютному отсутствию точек трения продукта;
 - уменьшенному зазору между лопастями мешалки и стенкой сушильной камеры;
 - специальной программе разгрузки (циклические движения мешалки в разные стороны).
- Максимально 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 представлена на сайте www.cosmodry.it

Блестящие технологии

Итальянское качество



Система CosmoDry®.
Горизонтальная лопастная вакуумная сушилка с концентрической мешалкой с разборным валом

Эволюция вида

Гибкость загрузки, скорость сушки, простота разгрузки и максимальное качество высушенного продукта. Все это – важные и фундаментальные ценности, но компания **Italvacuum** приложила максимальные усилия, чтобы облегчить процесс внутренней очистки и инспекции сушилки.

Система **CosmoDry®** состоит из горизонтальной цилиндрической камеры, которая оснащена **концентрической мешалкой, установленной на обогреваемый и разбираемый на секции вал.** Это большое дополнительное преимущество, отличающее Систему **CosmoDry®** от традиционных лопастных сушилок.

И это еще не все. Благодаря 75 годам опыта в применении вакуумных процессов, компания **Italvacuum** также предлагает широкий спектр сушильных систем, способных удовлетворить любое требование производства, и является глобальным эталоном в производстве вакуумных насосов.

Высокоспециализированный диапазон оборудования при наивысшем уровне инноваций и качества.



Система Planex®.
Запатентованная лопастная вакуумная сушилка с эксцентричной мешалкой **ZeroFriction®** с планетарным движением лопаток



Система CRIOX®.
Двухконусная роторная вакуумная сушилка с блоком дробилок для гомогенизации продукта



MULTISPRAY®.
Вакуумная сушильная система полочного типа с автоматической системой мойки C.I.P.



Saurus939.
Вакуумный насос с постоянным восстановлением извлеченных растворителей



ITALVACUUM Srl
Via Stroppiana 3, 10071 - Borgaro T.se
(Turin) Italy
T. +39 011 470 4651
marketing@italvacuum.com
italvacuum.com



Представительство в России, странах Балтии и СНГ:

MediBalt Ltd., 13-1 Priedaines Str., LV-1029 Riga, Latvia
Тел. в Москве: +7 (499) 703-04-06
Тел. в Риге: +371 67373144, Факс: +371 67373143
italvacuum@medibalt.com
medibalt.info/italvacuum

ACHEMA 2015

Франкфурт-на-Майне (Германия), 15-19 июня 2015
Зал 4.0, стенд В44