

НОВЕЙШАЯ СИСТЕМА PLANEX®:

запатентованная вакуумная лопастная сушилка с двойным движением мешалки

ФИРМА «ITALVACUUM» – ОДНА ИЗ НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНЫХ ИТАЛЬЯНСКИХ ФИРМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВАКУУМНЫХ СУШИЛОК И ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЕЙ, ЗАНИМАЮЩАЯСЯ РАЗРАБОТКОЙ ОРИГИНАЛЬНЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ С 1939 ГОДА, ПРЕДСТАВЛЯЕТ НОВУЮ ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ЛОПАСТНУЮ ВАКУУМНУЮ СУШИЛКУ: PLANEX®.

italvacuum

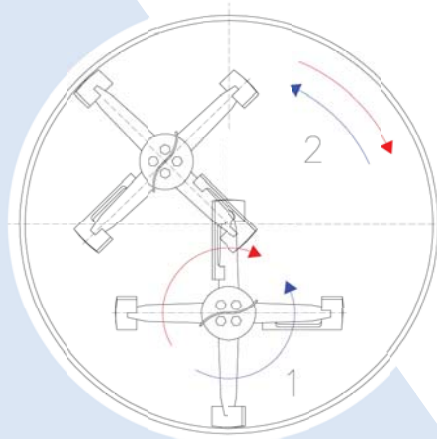
Система PLANEX® (Патент № US 5,857,264) – новая конструктивная идея многофункциональной сушилки, основанная на инновационном подходе к работе, разработанная для вакуумной сушки влажных порошков после центрифугирования или фильтрования. Она особенно подходит для производства активных фармацевтических ингредиентов (АФИ), полупродуктов фармацевтических производств и продуктов химического синтеза.



Профиль концентрических лопаток



Сушильная система PLANEX с открытой дверью



Движение лопаток:
1) Аксиальное вращение
2) Планетарное вращение

Система PLANEX® состоит из горизонтально зафиксированной цилиндрической камеры с концентрическими мешалками, вращающимися в двух независимых направлениях: вокруг своей оси и по внутренней стенке сушильной камеры. Сочетание двойного вращения мешалки обеспечивает максимальное смешивание продукта, постоянно обновляя поверхность высушиваемой массы для сушки по всему объему камеры. Таким образом, облегчается извлечение паров растворителей, и процесс сушки становится существенно короче по сравнению с обычными сушильными системами.

Особая конфигурация мешалки, характеризующаяся значительно меньшим диаметром относительно размеров сушильной камеры, не только обеспечивает непрерывное перемешивание продукта, но и ограничивает механические и тепловые нагрузки, что, в свою очередь, позволяет предотвратить местный перегрев из-за трения (система с отсутствием трения). В отличие от традиционных сушильных систем, рабочий процесс системы PLANEX® обеспечивает полное отсутствие вибраций и загрязнений продукта. При сушке ценных и термочувствительных продуктов гарантируется сохранение чистоты и качества каждой высушенной партии.

Следует подчеркнуть, что механические и тепловые нагрузки на продукт значительно ниже нагрузок, создаваемых традиционными лопастными сушилками, оснащенными концентрическими мешалками, в связи с чем значительно сокращается потребление электроэнергии.

На заводе Labochim в Милане для сушки термочувствительного продукта, полимеризующегося уже при 40 °С, используется промышленная установка PLANEX®. Этот факт является подтверждением щадящего, бережного отношения систем PLANEX® к используемому продукту.

Кроме того, сведенный до минимума зазор между профилем лопаток и стенкой сушильной камеры позволяет избежать оседания продукта и делает процесс разгрузки крайне простым и эффективным, а при помощи специальной программы этот процесс происходит автоматически. В соответствии с полученными результатами, после разгрузки система PLANEX® имеет минимальный остаточный продукт – в среднем менее 1%.

Все части системы PLANEX®, контактирующие с продуктом, выполнены из нержавеющей стали (AISI 316L), но по желанию заказчика могут быть использованы и другие пригодные для сварки материалы (например, Hastelloy C-22 и AISI 904L).

Стенки сушильной камеры, задняя крышка, лопасти мешалки и передний (открываемый) люк обогреваются непрерывно циркулирующей диатермической жидкостью, что позволяет избежать появления холодных участков и, как следствие, образования конденсата и слипания продукта.

Все внутренние поверхности сушильной камеры электро- или зеркально отполированы. Это сделано для повышения антикоррозийной устойчивости, уменьшения вероятности образования комков и уменьшения трения продукта, усиления динамики образования однородного порошка и упрощения операции очистки.

Вал мешалки укомплектован системой двойного торцевого уплотнения, которая гарантирует полную вакуумную герметичность и абсолютную чистоту



Монтаж системы PLANEX в чистом помещении

высушенной партии, исключая любой риск загрязнения продукта. Торцевое уплотнение может быть обычного типа (с жидкостным охлаждением), или сухого типа (с продувкой азотом).

Простота очистки внутренней поверхности сушильной камеры обеспечивается эффективной системой С.І.Р. (очистка на месте), позволяющей тщательно промывать все соприкасающиеся с продуктом части. Большой смотровой люк делает проверку простой и удобной. Проведение бактериологического теста облегчается благодаря особой конфигурации и расположению мешалки, а также её лёгкого демонтажа. Это выгодно отличает систему PLANEX® от традиционных сушильных систем с фиксированными лопастями мешалки.

Внешние поверхности системы PLANEX® очищаются так же легко, как и внутренние. Внешняя изоляционная рубашка (свободная от частиц конфигурация для производств по стандартам cGMP) закрывает термоизоляционный материал, электропроводку и гидравлические трубопроводы. Помимо этого, в чистом помещении отсутствует опорная рама (присутствующая во всех традиционных сушильных камерах), крепёж сушильной камеры PLANEX® осуществляется при помощи фланца. Таким образом, внешняя очистка сушильной камеры становится лёгкой и эффективной, предотвращая накопление продукта в углублениях. Эти особенности, в сочетании с полным отделением сушильной камеры от машинного зала, позволяют произвести установку сушильной камеры в чистом помещении и обеспечивают возможность идеальной очистки чистого пространства.

Система PLANEX® располагает большим выбором габаритных конфигураций в зависимости от объема загрузки. Объем производимых сушилок варьируется от 300 до 4400 литров. Объем загрузки зависит от обрабатываемого продукта и может составлять от 15% до 80% от объема сушильной камеры. Различные конфигурации оборудования системы PLANEX® удовлетворяют любым потребностям как больших, так и малых производств химической и фармацевтической промышленности.

Будучи спроектированной и произведенной в соответствии со строгими пра-

вилами cGMP и ATEX, система PLANEX® абсолютно безопасна для персонала, окружающей среды и продуктов.

Для пилотных испытаний доступна полупромышленная модель системы PLANEX®, находящаяся на заводе Italtvacuum (Боргаро – Турин).

В комплекте с системой PLANEX® фирма Italtvacuum также предлагает все необходимые для инсталляции системные компоненты, точно подходящие для удовлетворения любого технического решения производственного процесса:

Устройство обогрева и охлаждения для терморегуляции системы;

Устройство вакуумной конденсации с резервуаром для сбора регенерированного растворителя;

Предохранительный внешний блок фильтрации;

Блок глубокого вакуума (поршневые вакуумные насосы SAURUS® 939);

Панель управления с программируемым контроллером (ПЛК) для управления рабочими параметрами процесса сушки, оснащенная программным обеспечением в соответствии с нормами CFR 21 – Часть 11, и соединенная с центральной контрольной системой. Она гарантирует точную воспроизводимость процесса сушки и идентичность высушенных партий одного и того же продукта.

РЕФЕРЕНЦИИ

- Labochim
- Euticals
- Sanofi Aventis
- SP. Quimica

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Абсолютная безопасность для персонала, окружающей среды и продуктов в соответствии с правилами cGMP.
2. Идеальная гомогенность и однородность сухого продукта, полученная благодаря контролируемой работе мешалки, что дает возможность полного перемешивания продукта, избегая перегрева и ухудшения качества.
3. Механический и тепловой стресс на продукт значительно меньше по сравнению с традиционными сушилками, оснащенными концентрической мешалкой.
4. Легкая, полная выгрузка продукта, которая возможна благодаря:
 - а) конфигурации лопаток мешалки;
 - б) сокращению зазора между лопатками мешалки и внутренней стенкой сушильной камеры;
 - в) специальной программе разгрузки, управляемой через ПЛК.
5. Сокращенное время сушки, которое достигается:
 - а) высокой скоростью вращения мешалки, что стало возможно благодаря ее небольшому диаметру;
 - б) сочетанием комбинированного вращения внутренней мешалки, в результате которого увеличивается площадь поверхности высушиваемого продукта.

6. Возможность регулировки скорости двух независимых движений мешалки в обоих направлениях (по часовой / против часовой стрелки) через преобразователи частоты, чтобы адаптировать скорость вращения к характеристикам продукта и процесса.

7. Потребление электроэнергии значительно ниже, чем в традиционных сушилках.

8. Крайне высокие показатели предельного вакуума (менее 0,01 мбар) и крайне низкое содержание остаточной влаги.

9. Простота очистки:

а) Лёгкость очистки обеспечивается эффективной системой С.І.Р., позволяющей жидкости циркулировать в каждой точке внутренней поверхности сушильной камеры, сводя к минимуму количество циклов промывки.

б) Простоту проверки и легкой доступ ко всей внутренней поверхности сушильной камеры обеспечивает широко открывающаяся дверь.

в) Лёгкость проведения бактериологического теста благодаря конфигурации лопаток мешалки и лёгкости демонтажа всех внутренних компонентов сушилки.

г) Лёгкость внешней очистки возможна благодаря сплошной внешней рубашке, отсутствию на полу опор сушильной камеры; возможности установки сушильной камеры в чистом помещении с полным разделением машинного и чистого пространства (конфигурация «без частиц»).

10. Проверено и утверждено управлением по контролю над продовольствием и медикаментами США (FDA).

11. Сертификация ATEX.

За более подробной информацией о продукции Italtvacuum просим обращаться в представительство компании.



Представительство в Балтии и странах СНГ:
MediBalt Ltd., 13-1 Priedaines Str.,
LV-1029 Riga, Latvia

Телефон в Москве: +7 (499) 703-04-06

Телефон в Риге: +371 67373144

Факс: +371 67373143

Email: italtvacuum@medibalt.com

Web: www.medibalt.info/italvacuum

Italtvacuum S.r.l.,
10071, Borgaro (Turin), Italy

Phone: +39 011 470 46 51

Fax: +39 011 470 10 10

Email: sales-world@italvacuum.com

Web: www.italvacuum.com