eskaro

Современные технологические решения в лакокрасочном производстве

Общие технологические характеристики

Основное назначение производства

Производство предназначено для выпуска отделочных водно-дисперсионных материалов - красок, грунтовок, лаков, шпатлевок клеев и декоративных штукатурок, применяемых при строительно-отделочных и декоративных работах.

Мощность и ассортимент выпускаемой продукции

№ п/п	Наименование выпускаемой продукции	% к общему выпуску	Выпуск продукции, т	
			в сутки	в год
	Водно-дисперсионные материалы			
1.	Индустриальные и декоративные краски	48.0	49.3	12 419
2.	Грунты	9.1	4.8	1 220
3.	Лаки и другие продукты	1.3	1.1	277
4.	Клея	9.5	4.9	1 240
5	Шпатлевки	2.0	1.4	363
6	Декоративные штукатурки	30.0	1.9	484
	ИТОГО:	100,00	63.5	16 002

Общие технологические характеристики

Оборудование для производства полуфабрикатов (паст) на основе различных типов дисперсий (водно-дисперсионные краски)

На заводе установлены два конических диссольвера Delicel R4510;R4530 (производства ABB) объемом 5м3 каждый,
один подъемный диссольвер NETZSCHD Mastermix 37 с тремя передвижными дёжами для производства опытных партий.
Дисольвер Delicel R4510 предназначен для производства клеев, шпатлевок, оснащен высокоскоростной фрезой двигателем мощностью 200 КВт с переменной скоростью, скрепером с постоянной скоростью и мощностью двигателя 15 КВт, двумя моющими головками, разгрузочным автоматическим клапаном с датчиками положения
Дисольвер Delicel R4530 предназначен для производства полуфабрикатов паст. Оснащен высокоскоростной фрезой двигателем мощностью 200 КВт с переменной скоростью, скрепером с постоянной скоростью и мощностью двигателя 11 КВт, двумя моющими головками, разгрузочным автоматическим клапаном с датчиками положения

Общие технологические характеристики

Оборудование для производства грунтов
На заводе установлено два смесителя для производства грунтов объемом 5м3 каждый оснащенные перемешивающими устройствами с переменной скоростью 110 оборотов в минуту и мощностью двигателя 11 КВт. Емкости оборудованы люком, необходимым количеством фланцев, разгрузочными клапанами, датчиками контроля. Смесители оборудованы двумя моющими головками для замывки.

Оборудование смесители для производства на основе различных типов дисперсий (водно-дисперсионные краски).
На заводе установлено четыре смесителя для производства красок объемом 10м3 каждый оснащенные перемешивающими устройствами с переменной скоростью 80 оборотов в минуту и мощностью двигателя 18,5 КВт. Емкости оборудованы люком, необходимым количеством фланцев, разгрузочными клапанами, датчиками контроля. Смесители оборудованы двумя моющими головками для замывки.
На заводе установлен смеситель Т5109 для производства декоративных штукатурок объемом 8м3 оснащенные перемешивающими устройствами с переменной скоростью 100 оборотов в минуту и мощностью двигателя 22 КВт и скрепером с постоянной скоростью 15 оборотов в минуту и мощностью двигателя 15 КВт. Емкость оборудована люком, необходимым количеством фланцев, разгрузочными клапанами, датчиками контроля. Смеситель оборудован двумя моющими головками для замывки.

Общие технологические характеристики

Фасовочное оборудование.
На заводе установлены 3 автоматические и полуавтоматические линии для фасовки готовых продуктов.
Суммарная мощность фасовочных линий составляет 80т. ВДЛМ в одну смену.

Технологические особенности

Pigging system - «Принцип одной трубы»

«Принцип одной трубы» - концепция дозирования жидкого сырья реализованная на предприятии;
Минимизация производственных потоков;
Очередность и контроль количества дозируемых компонентов;
Производственная гигиена при дозировании жидких компонентов – гарантия качества выпускаемой продукции;

Технологические особенности

«Автоматизация производства»:

- Этапы автоматизации технологического процесса, которые реализованы на предприятии;
- Автоматизация и контроль выполнения технологических операция;
- Централизованное управление технологическими процессами производства;
- Минимизация человеческого фактора при производстве продукции.

Технологии производства

На любом предприятии всегда ищут пути оптимизации, которые обеспечили бы надёжную работу предприятия и, конечно, снизили расходы.
ЭСКАРО - не исключение.
В основу предприятия легла концепция соблюдения экологических норм и минимизации отходов. Поэтому всё технологическое оборудование, которое используется на предприятии, полностью соответствует этой концепции.

Технологии производства

На предприятии реализована технология «безразборной мойки», которая минимизирует количество образующихся отходов в процессе производства.
Безразборная мойка – это очистка внутренних поверхностей резервуаров, труб и другого оборудования без демонтажа этих устройств.
Безразборная мойка осуществляется автоматически, поэтому вода, которая используется для мойки, используется оптимально. И, самое главное, она обеспечивает более качественную очистку.

Технологии производства

В частности, на предприятии используются современные системы смешивания и транспортирования, оснащённые устройствами безразборной мойки.

К ним относятся: высокоскоростные диссольверы DELICEL, трубопроводы PGL, очищаемые пыжами и фильтрующие системы FILTERCEL.

Технологии производства

Диссольверы DELICEL, применяемые на предприятии, имеют рабочий объём 5 м3 и сочетают высокую способность к диспергированию с функцией автоматической чистки.

Технологии производства

Диспергирование и быстрая циркуляция среды происходит по всей высоте диссольвера, и при этом он позволяет производить партии готового продукта различного объёма от 1000 до 10000 литров. Мойка диссольвера осуществляется автоматически с помощью форсунок высокого давления сразу же после выгрузки полупродукта из диссольвера. При этом количество используемой воды регулируемо и адаптировано к производственному процессу. А после окончания процесса мойки замывочная вода из диссольвера, пройдя систему фильтрации, повторно возвращается в технологический процесс. Благодаря быстрому процессу мойки и разгрузки диссольвера, время между производством полупродуктов в диссольвере не превышает 10 минут.

Технологии производства

Нижняя часть диссольверов. Трубопроводы выгрузки.

Технологии производства

Операции транспортирования - дозирования – это важнейший элемент производственного процесса. От точности дозирования и повторяемости во времени зависит стабильность и качество выпускаемой продукции. Для производства лакокрасочных материалов используется большое количество разнообразных компонентов, которые не всегда совместимы друг с другом. Учитывая этот фактор, а так же необходимость минимизации количества трубопроводов, на предприятии все транспортировочно-дозирующие операции реализованы по принципу «одной трубы».

Технологии производства

Транспортные трубопроводы для транспортировки сырья и готовой продукции

Технологии производства

То есть, для транспортировки всех жидких компонентов используется один трубопровод, внутри которого расположены 2 пыжа отвечающие за очистку трубопровода после транспортировки.
Пыж – это специальный снаряд, движущийся внутри трубопровода. Механическое воздействие пыжа опорожняет и очищает трубопровод, удаляя 100% транспортируемого продукта из трубопровода. Реализованная система транспортировки-дозирования является замкнутой, т.е. вся замывочная вода, пройдя через систему фильтрации, возвращается обратно в производственный цикл.

Технологии производства

Все этапы дозирования и транспортировки выполняются и контролируются автоматикой. Это обеспечивает точность дозировки с погрешностью не более 0,1%.

Технологии производства

В сущности, данная технология транспортировки является технологическим инструментом, в котором можно менять и дозировать продукты без опасности их взаимного загрязнения, что позволяет одновременно проводить несколько операций. Это, в свою очередь, делает предприятие функционально более гибким, увеличивает его модульность и оптимизирует размещение оборудования.

Технологии производства

Фильтрация – важная технологическая операция. На предприятии система фильтрации реализована на базе проходных пресс-фильтров FILTERCEL с размером ячеек от 50 до 300 мкм.

Технологии производства

Данные фильтры автоматически отделяют, концентрируют и удаляют примеси, обеспечивая высокое качество готового продукта. Внутренние стенки фильтра постоянно очищаются скребками, а сетка промывается вращающимися форсунками высокого давления. Все функции, включая промывку и слив, производятся автоматически в соответствии с технологическими потребностями, без остановки производственного процесса. На предприятии данные фильтры установлены в контуре рециркуляции замывочной воды и на линии подачи готового продукта на фасовку.

Технологии производства

В целом, применённая на предприятии технология, позволяет соответствовать всё более ужесточающимся требованиям по экологии, а так же обеспечивает высокую эффективность предприятия, с одновременным снижением нагрузки на окружающую среду, что в итоге ведёт к улучшению репутации, более высокой конкурентоспособности и лучшему управлению рисками.

Автоматизация производства

Решая задачу оптимизации производственного процесса, необходимо уделять большое внимание точности выполнения технологических операций и своевременному предупреждению возможных отказов и поломок технологического оборудования. Самым надежным способ реализовать это - является автоматизация производственного процесса. Автоматика осуществляет контроль и управление производством в рабочем и аварийном режиме и обеспечивает безопасность технологического процесса, снижая и даже исключая возможные ошибки оператора или технологического оборудования.

Автоматизация производства

Залог успеха в производстве качественного продукта зависит, в основном от строго выполнения простых регулярно повторяющихся операций. В этом случае преимущества автоматической системы очевидны.
На предприятии весь технологический процесс производства полностью автоматизирован. За основу автоматизации взята запатентованная и удостоенная многих международных наград система AC800xM от компании ABB. В паре с этой системой работает специально адаптированное под нужды производства программное обеспечение Paintcel, разработанное специалистами этой же компании.

Автоматизация производства

Элементы системы автоматического контроля

Автоматизация производства

Этот тандем обеспечивает полный контроль всех этапов производства с отображением всего оборудования и всех технологических процессов в реальном времени на экране мониторов рабочих станций.

Автоматизация производства

Будь то небольшой клапан на трубопроводе

Автоматизация производства

или целый технологический узел как, к примеру, диссольвер. Система постоянно контролирует его и сообщает о его состоянии оператору производства.

Автоматизация производства

Система автоматического контроля фасовки

Автоматизация производства

Автоматизация производства

Любое отклонение от норм технологического процесса или аварийная ситуация автоматически фиксируется и локализуется системой. Система останавливает тех. процесс и сообщает оператору о возникшей неисправности путем выведения соответствующего сообщения на экран рабочей станции. Оператор, видя сообщение, вносит необходимы корректировки и возобновляет технологический процесс.

Автоматизация производства

Помимо контроля работы и состояния технологического оборудования система автоматизации управляет производственными потоками, оптимально распределяя возможности технологического оборудования. Регистрирует, идентифицирует и локализует сырьевые компоненты в ёмкостях хранения. Фиксирует, контролирует и сохраняет информацию обо всех произведенных продуктах, их номерах партий, составе, алгоритме производства и т.д. Регистрирует все ручные и полуавтоматические операции.

Автоматизация производства

В целом, реализованная система автоматизация позволяет существенно облегчить управление технологическим процессом, снизить и, даже, практически исключить фактор человеческих ошибок.
Это всё позволяет производить продукцию высокого качества со стабильными показателями качества. Т.е. краска произведенная сегодня будет точно такой же, как и произведённая через месяц или год.

Защита окружающей среды

Экологические аспекты предприятия «Эскаро»

Eskaro Group AB ведёт работу согласно принципам модели «Ответственное Развитие».

Защита окружающей среды

Сам термин «Ответственное развитие» («sustainable development») получил широкое распространение с 1987 года, когда был опубликован доклад Всемирной комиссии ООН по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее». В докладе «Ответственное Развитие» определено как «удовлетворение потребностей нынешнего поколения, без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Принципы программы «Ответственного Развития» являются неотъемлемой частью наших корпоративных ценностей.

Защита окружающей среды

Мы декларируем свои стремления и обязательства в рамках ее трёх основных составляющих:

1. **Экономика,**
2. **Общество,**
3. **Окружающая среда.**

На наш взгляд, Человек, как личность, несёт ответственность за выбор, следование и содействие этим принципам.

Защита окружающей среды

Экономика

- **стабильное развитие бизнеса**
- **постоянное повышение качества работы**
- **инвестиции в научно-техническое развитие и производство, ориентированные на экологию**

Защита окружающей среды

Общество

- **формирование сознательного отношения к качеству жизни**
- **улучшение условий труда и мотивация сотрудников**
- **обеспечение равных возможностей в развитии различных регионов**

Защита окружающей среды

Окружающая среда

- **пропаганда принципа разумной достаточности и рационального использования**
- **продвижение экологически безопасных продуктов и решений**
- **призыв к отождествлению с окружающим миром**

Защита окружающей среды

Ежегодное изменение процессов производства, качества используемого сырья и выпускаемой продукции, усилия сотрудников в следовании корпоративным принципам развития, позволили реализовать ряд программ, направленных на благо защиты природы и человека.

Построенный в Одессе завод во многом уникален. Особое внимание при проектировании было уделено экологическим аспектам деятельности предприятия. Завод отвечает всем требованиям концепции экологической чистоты, подразумевающей применение самых современных технологий для экологически чистого производства водно-дисперсионных материалов, безопасных для окружающей среды.

Защита окружающей среды

Одним из немаловажных аргументов в пользу строительства завода в Одессе стали данные о снижении интенсивности движения большегрузных машин (и, соответственно, выбросов углекислого газа в атмосферу), которые до этого доставляли лакокрасочную продукцию Eskaro из Евросоюза.

Защита окружающей среды

Защита окружающей среды

Следующий экологический аспект – сырье. В производственных процессах используются не органорастворимые материалы, а только экологически чистые компоненты от европейских производителей. Жидкие добавки хранятся в герметичных емкостях и дозируются автоматически по герметичным трубопроводам. Таким образом, отсутствует какое-либо испарение, а значит загрязнение воздуха.

Защита окружающей среды

Герметичные хранилища жидких добавок

Защита окружающей среды

В зоне приема сыпучих материалов, а также по всему заводу, установлены системы фильтров очистки воздуха. Пыль от неорганических наполнителей, собираемая этими фильтрами, снова возвращается в производство. Поэтому завод при работе не создает никаких вредных выбросов, а воздух в производственном помещении всегда чистый. Такая система оказывает благотворное влияние не только на окружающую среду и здоровье персонала работающего на производстве, но она вносит значительный вклад в качество продукции, которая не сможет загрязняться производственной пылью.

Защита окружающей среды

Система очистки воздуха производственной зоны

Защита окружающей среды

Система фильтров в зоне загрузки сыпучих материалов

Защита окружающей среды

Пылесборник, из которого неорганические наполнители возвращаются в производственный процесс

Защита окружающей среды

Система водоснабжения тоже разработана с учетом повышенных экологических требований. Чистая артезианская вода поступает из скважины глубиной 128 метров, расположенной на территории предприятия. Пройдя специальную систему подготовки, вода включается в производственные процессы.

Защита окружающей среды

Система подготовки воды

Защита окружающей среды

Технология, которая используется на заводе, дает возможность использовать один трубопровод для фасовки любого продукта.

Специальное оборудование позволяет до кристального блеска очищать внутреннюю часть фасовочной трубы. При этом на очистку трубы и технологического оборудования расходуется минимальное количество воды.

Защита окружающей среды

Вода, используемая для замывки технологического оборудования, поступает на станцию очистки, на которой она выпаривается при комнатной температуре в вакууме, после чего опять возвращается в производственный процесс.
И только небольшой сухой остаток утилизируется специальной командой, обслуживающей завод. Таким образом, предприятие работает по безотходной технологии, которая позволяет обходиться без системы производственной канализации.

Защита окружающей среды

Тепло, необходимое для выпаривания воды, отводится от компрессорной станции, где оно образуется в значительных количествах при сжатии воздуха, необходимого для производственных нужд. На обычных предприятиях это тепло просто уходит в атмосферу.

Защита окружающей среды

Компрессорная станция

Защита окружающей среды

Система забора и транспортировки теплого воздуха из компрессорной станции

Защита окружающей среды

Завод построен с учетом использования максимального количества энергосберегающих технологий. Стены здания выполнены из многослойного материала, обладающего теплоизолирующими свойствами. Теплоизолирующий слой отделяет так же грунт от пола здания.

Защита окружающей среды

Стены здания выполнены из многослойного материала, обладающего теплоизолирующими свойствами

Защита окружающей среды

Теплоизолирующий слой отделяет так же грунт от пола здания.

Защита окружающей среды

Для экономии электроэнергии максимально используется дневной свет. Для этого в производственных и бытовых помещениях установлен зенитный стеклянный фонарь с регуляторами проветривания. Это позволяет не только экономить. Использование естественного дневного освещения благоприятно влияет на самочувствие работающих людей.

Защита окружающей среды

Зенитный стеклянный фонарь для освещения производственной зоны

Защита окружающей среды

Зенитные стеклянные фонари с регуляторами проветривания.

Защита окружающей среды

С целью максимального сбережения тепла и электроэнергии приточно-вытяжная вентиляция оснащена рекуператорами, в которых теплый выходящий воздух нагревает холодный входящий. Отопление здания осуществляется экономичным котлом конденсационного типа.

Защита окружающей среды

Рекуператоры приточно-вытяжной вентиляции

Защита окружающей среды

Котлы конденсационного типа

Защита окружающей среды

Электродвигатели на производстве подключены через частотные преобразователи, что позволяет использовать только ту мощность, которая необходима в данный момент.

Защита окружающей среды

Для бытовых стоков предприятие использует систему локальных очистных сооружений «Биотал».

Защита окружающей среды

При разработке новых продуктов мы учитываем все Европейские нормы и требования по безопасности ЛКМ, не смотря на то, что они более жесткие, чем действующие сейчас в Украине. Мы ответственно подходим к будущему нашего предприятия, будущему наших клиентов и следующих поколений.

Подтверждением всех усилий предприятия на пути к ответственному экологическому развитию станет сертификация по системе экологического менеджмента ISO 140000, которая будет проводиться на предприятии в этом году.

Спасибо за внимание!
Thanks for your attention!