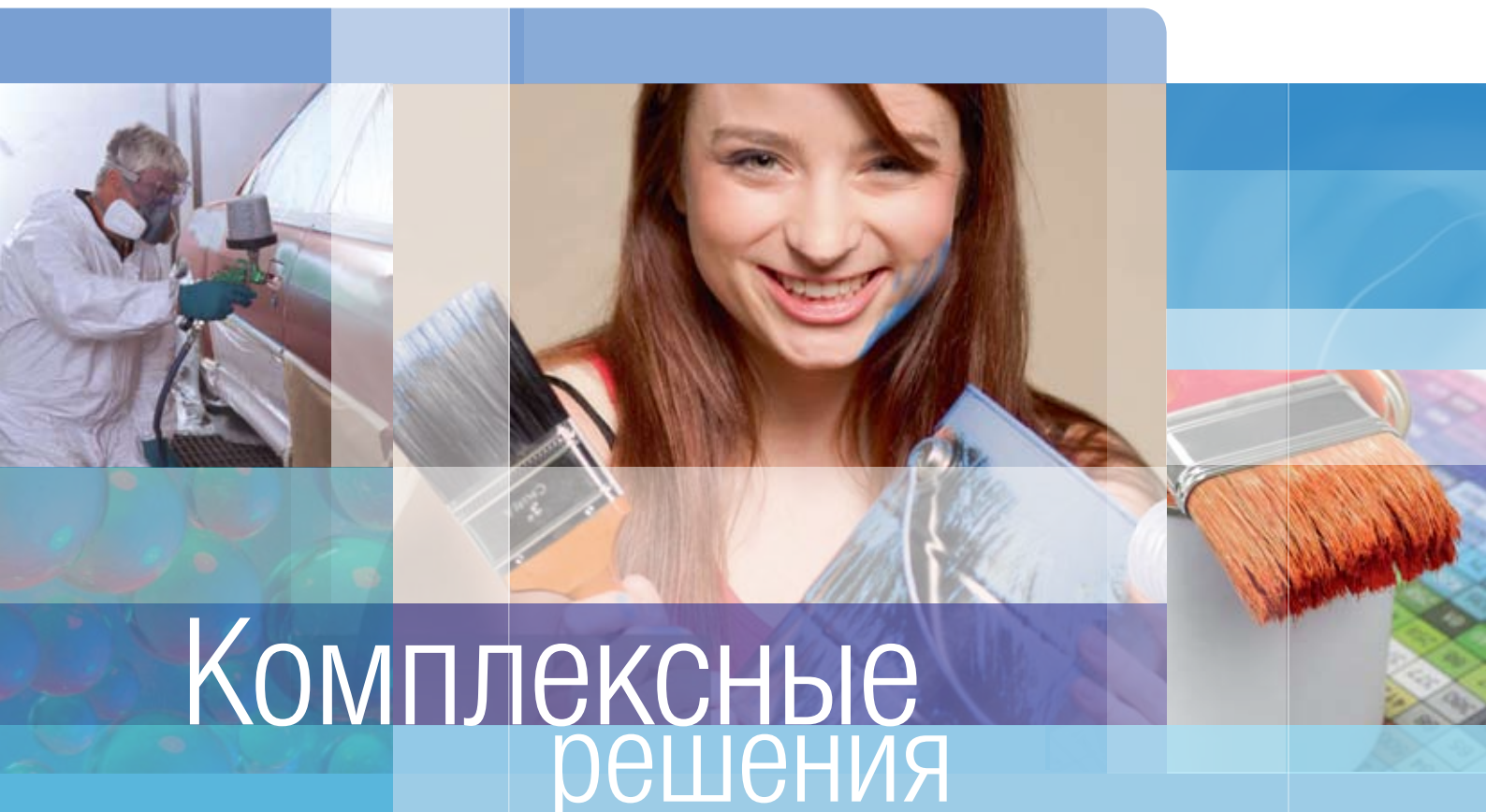


3M Фильтрационное оборудование
3M Материалы специального назначения



Комплексные
решения

для производителей
лакокрасочных материалов

3M



Компания 3М

3М – глобальная многоотраслевая компания, поставляющая клиентам во всем мире инновационные товары и услуги. В России представлены 6 основных направлений бизнеса: материалы для рекламы и дорожной разметки (Display & Graphics), телекоммуникационное оборудование и электротехнические изделия (Electro & Communication), товары для дома и офиса (Consumer & Office), здравоохранение (Health Care), промышленное производство и материалы для транспорта (Industrial & Transportation), безопасность труда и личная безопасность (Safety, Security & Protection). Последовательный инновационный подход к созданию технологий и современных товаров позволяет компании 3М предвидеть потенциальные потребности клиентов, обеспечивать высокий уровень сервиса и занимать лидирующие позиции на многих рынках.

Многообразие продукции

Уже более 100 лет компания 3М несет людям на планете идеи и товары, которые решают проблемы и помогают сделать жизнь лучше, насыщеннее, здоровее и безопаснее. Создав свыше 55 тысяч наименований продуктов на основе 40 технологических платформ, компания 3М занимает лидирующие позиции в списке наиболее успешных «диверсифицированных корпораций».

Компания 3М предлагает на российский рынок комплексные решения для лакокрасочной промышленности. В условиях ежегодного роста стоимости лакокрасочных материалов, расширения и автоматизации мирового производства ключевую роль начинают играть решения для повышения эффективности процессов изготовления ЛКМ, а также безопасности производственного процесса. Продукты компании 3М обеспечивают снижение себестоимости, увеличение производительности и улучшение качества красок.

3M Материалы специального назначения



Решения

для лучшего результата



Девять способов помочь снизить затраты и повысить качество!



Такое покрытие значительно повышает качество работы с материалом и помогает получать неизменно ровные поверхности.

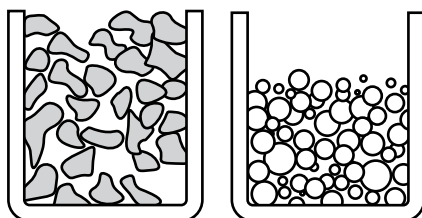
Микросферы 3М™ представляют собой инертные, сферические частицы, отличающиеся высокой твердостью и разработанные специально для снижения себестоимости красок и покрытий, а также увеличения их твердости и технологичности.

1. Снижение вязкости и увеличение текучести

В отличие от многих других наполнителей, не имеющих определенной формы, частицы микросфер 3М™ легко перемещаются друг относительно друга, создавая некоторое подобие шарикоподшипника. Это позволяет снизить вязкость получаемой композиции, увеличить ее текучесть, а также улучшить процесс распыления при нанесении покрытия на обрабатываемую поверхность. Такое покрытие значительно повышает качество работы с материалом и помогает получать неизменно ровные поверхности.

2. Сокращение затрат

Благодаря минимальному соотношению площади поверхности к объему микросферы 3М™ снижают расход смолы и обеспечивают более высокое заполнение объема. Микросферы 3М™ с меньшим размером заполняют пустоты между более крупными микросферами, позволяя достичь более плотной упаковки частиц, повысить твердость, снизить потребление связующих веществ, снизить стоимость.



Микросферы 3М™ с меньшим размером заполняют пустоты между более крупными микросферами, позволяя достичь более плотной упаковки частиц, повысить твердость, снизить потребление связующих веществ, снизить стоимость.

3. Теплоизолирующие свойства

Стены, обработанные краской или шпатлевкой с использованием микросфер 3М™, меньше проводят тепло и становятся более теплыми на ощупь. Это свойство очень важно при разработке антиконденсационных теплоотражающих покрытий, которые навсегда избавят потребителей от сквозняков и грибковой плесени.

4. Твердость и стойкость к полировке

Высокая твердость и сферическая форма частиц способствуют повышенной стойкости к полировке и твердости обработанной поверхности. Частицы несферических, мягких или зазубренных наполнителей разрушаются, либо уносятся с поверхности покрытия при мойке, чистке, а также в результате эксплуатации.

Микросферы широко применяются в покрытиях для интерьера, тем самым помогают сохранить свойства и внешний вид после многократного внешнего воздействия (чистка, мойка, эксплуатация).



Керамические микросферы 3М™ уменьшают глянец без значительного увеличения вязкости.

5. Контроль блеска

Многие вспомогательные вещества, влияющие на конечный блеск покрытия, могут увеличить вязкость композиции, сделав ее менее удобной в применении. Микросферы 3М™ уменьшают глянец без значительного увеличения вязкости. Так, например, для военной техники требуется маскировочная окраска именно с низким гляncем, стойкая к истиранию и коррозии.

6. Барьерный эффект

Близкорасположенные частицы в сочетании с твердостью и инертностью образуют износостойкую, слабопроницаемую пленку, защищающую от погодных воздействий, коррозии и химических веществ.

Область применения: покрытие шасси кузова грузовых автомобилей, мостов и других незащищенных металлических конструкций, нуждающихся в защите от воздействия окружающей среды.

7. Химическая инертность

Благодаря инертному составу микросферы 3М™ обладают стойкостью к самым разным химическим веществам.

Баки, промышленные резервуары, трубопроводы, должны иметь чистый, опрятный вид, обладая при этом стойкостью к агрессивным химическим воздействиям.

8. Светоотверждаемые покрытия

Для повышения продуктивности и глубины затвердевания покрытий, затвердевающих под действием ультрафиолетового излучения, используются белые микросферы 3М™, которые прозрачны для УФ света до 250 нм. Керамосферы 3М™ позволяют энергии УФ-излучения проходить сквозь покрытие.

Область применения: заливочные массы, печать поверх рисунка, порошковые ЛКМ, адгезивы, склеивающие компаунды.

9. Снижение износа оборудования

В сравнении с другими минеральными наполнителями без определенной геометрии частиц, с твердостью равной или меньшей чем у микросфер 3М™, использование микросфер компании 3М™ позволяет снизить износ оборудования.



Область применения: покрытие шасси кузова грузовых автомобилей, мостов и других незащищенных металлических конструкций, нуждающихся в защите от воздействия окружающей среды



Баки, промышленные резервуары, трубопроводы должны иметь чистый, опрятный вид, обладая при этом стойкостью к агрессивным химическим воздействиям.



Область применения: заливочные массы, печать поверх рисунка, порошковые ЛКМ, адгезивы, склеивающие компаунды.

Улучшая
характеристики —
повышаем
производительность!

Керамические микросферы 3М™ : преимущества использования

Архитектурные покрытия

- Износостойкость
- Стойкость к полировке
- Более высокое содержание ПВХ
- Повышенная стойкость к полировке
- Однородность глянца

Порошковые покрытия

- Улучшенная текучесть
- Твердость
- Регулировка глянца
- Снижение стоимости

Ремонтные покрытия

- Стойкость к коррозии
- Износостойкость
- Низкая проницаемость пленки
- Большая плотность заполнения
- Снижение стоимости

Рулонные покрытия

- Гибкость
- Регулировка глянца
- Повышенное содержание твердых веществ
- Снижение стоимости
- Твердость

Промышленные покрытия с высоким содержанием твердых веществ

- Высокая плотность заполнения при низкой вязкости
- Пониженное содержание летучих углеводородов
- Повышенная твердость
- Регулировка глянца
- Распыляемость
- Снижение стоимости

Водоразбавляемые промышленные декоративные покрытия

- Повышенный объем твердых частиц
- Пониженная проницаемость пленки и повышенная стойкость к коррозии
- Твердость
- Инертность
- Регулировка глянца
- Износостойкость

Покрытия, затвердевающие под действием УФ излучения

- Высокая плотность заполнения при низкой вязкости
- Снижение стоимости
- Распыляемость
- Стойкость к истиранию
- Стойкость к полировке

Мастики и растворы

- Улучшенная реология
- Большая плотность заполнения
- Износостойкость
- Пониженная усадка

Описание керамических микросфер 3М™

Сорт, марка	Информация об изостатическом давлении, psi (90% выдержавших)	Истинная плотность, г/см ³	Цвет	Размер частиц (микроны, по объему)				Область применения	Комментарии
				10%	50%	90%	максимальный размер		
G-3125	2000	0,7	серый	50	95	120	125	В составе композиции для заделки швов, например, в искусственном мраморе	—
G-3150	2000	0,7	серый	55	105	135	145		
G-3500	2000	0,7	серый	65	130	200	225	В составе мастик, грунтовок, штукатурок	Наиболее экономичные керамосферы 3М
G-200	>60,000	2,5	серый	1	4	10	12	Промышленные краски и порошковые покрытия	Минимальное снижение блеска
G-400	>60,000	2,4	серый	1	5	14	24		Умеренное снижение глянца
G-200PC	>60,000	2,5	серый	1	4	10	12	Порошковые покрытия с более гладкой поверхностью	Модификация G-200 с минимальным количеством примесей позволяет получать более гладкую поверхность
G-400PC	>60,000	2,4	серый	1	5	14	24		
G-600	>60,000	2,3	серый	1	6	24	40	Краски и адгезивы	Размер на сите 325 mesh
G-800	>60,000	2,2	серый	2	18	75	200	Текстурированные покрытия, эпоксидные покрытия, напольные покрытия	Отличное соотношение цена - качество
G-850	>60,000	2,1	серый	12	40	100	200		Меньший размер частиц, чем G-800
W-210	>60,000	2,4	белый	1	3	11	12	Для тонких покрытий и порошковых покрытий	Наименьшее снижение глянца среди всех «белых» марок керамосфер 3М™
W-410	>60,000	2,5	белый	1	4	15	24	Устойчивые к многократной чистке краски для стен, светлые промышленные краски	Умеренное снижение глянца
W-610	>60,000	2,5	белый	1	10	28	40	Покрытия, со слоем толще, чем 0,025 мм, краски с низким гляncем, адгезивы и декоративные напольные покрытия	Наибольшее снижение глянца среди всех «белых» марок керамосфер 3М™



Стеклянные полые микросферы 3М™: преимущества использования

Мы также предлагаем стеклянные, полые, заполненные изнутри воздухом микросферы 3М™ на основе натрий борсиликатного стекла.

Данные микросферы обладают рядом преимуществ:

Теплоотражающие покрытия

- Ощутимая экономия на обогреве помещения
- Износостойкость
- Химическая и коррозионная инертность
- Улучшенные теплоизоляционные свойства

Антиконденсационные покрытия

- Отсутствие промерзания стен
- Избавление от конденсата на различных поверхностях
- Защита от грибковой плесени

Автомобильные пластизоли

- Снижение плотности покрытия
- Звукоизолирующие свойства
- Теплоизолирующие свойства
- Износостойкость

Светоотражающие покрытия

- Увеличение светоотражающего эффекта
- Атмосферостойкость
- Износостойкость

Описание стеклянных полых микросфер 3М™:

Сорт, марка	Устойчивость к раздавливанию 90% неповрежденных, бар	Истинная плотность, г/см ³	Средний диаметр, мкм	Толщина сненики, мкм	Отношение Внутр. / Вообщему	Теплопроводность, W/m K	Размер частиц (микрон, по объему)				Обработка поверхности
							10%	50%	90%	95%	
3M Glass Bubbles основная серия											
K1	17	0,125	65	0,54	0,95	0,044	30	65	110	120	–
K15	21	0,15	60	0,60	0,94	0,051	30	60	105	115	нет
K20	34	0,20	65	0,88	0,92	0,065	30	65	110	120	нет
K25	52	0,25	55	0,93	0,90	0,080	25	55	95	105	нет
S22	28	0,22	35	0,52	0,91	0,071	20	35	60	75	нет
S32LD	103	0,29	40	0,79	0,89	0,091	20	40	75	80	нет
S32(HS)	140	0,32	40	0,88	0,87	0,100	20	40	75	80	нет
K37	210	0,27	40	1,02	0,85	0,115	20	40	80	85	нет
S38	280	0,38	40	1,05	0,85	0,118	15	40	75	85	нет
S38HS	385	0,38	–	–	–	–	15	40	75	85	нет
K46	420	0,46	40	1,29	0,82	0,143	15	40	70	80	нет
S60	690	0,60	–	–	–	–	15	30	55	65	нет
S60HS	1240	0,60	30	1,29	0,76	0,187	11	30	50	60	–
3M Glass Bubbles аппретированная серия											
A16/500	34	0,16	–	–	–	–	35	70	115	135	MCC*
A20/1000	69	0,20	–	–	–	–	30	60	100	120	MCC*
H20/1000	69	0,20	–	–	–	–	30	60	100	120	Ероxy-silane**
D32/4500	310	0,32	–	–	–	–	20	40	70	85	MCC*
H50/10,000EPX	690	0,50	–	–	–	–	20	40	50	60	Ероxy-silane**

Качество фильтрации, проверенное десятилетиями*



* Фильтры CUNO™ известны на рынке с 1912 года.



Фильтрация с оборудованием CUNO™

История мастерства

Основанная в 1912 году Чарльзом Куно (Charles Cuno) компания уже почти 100 лет работает в области фильтрации. CUNO Incorporated является одним из мировых лидеров в области разработки, производства и продажи широкого ассортимента современных фильтров, которые обеспечивают решение задач по фильтрации жидкостей и газов. В августе 2005 года CUNO Inc. была приобретена компанией 3M, став частью направления бизнеса «Промышленное производство и материалы для транспорта». Многолетний опыт компании CUNO Inc. в области фильтрации жидкостей и газов в сочетании с уникальными технологиями и широким охватом рынка компанией 3M, позволяют создавать новые решения для клиентов в разных уголках мира.

Базовые технологии компании CUNO Inc. – основа для производства широкого ассортимента продукции, включая мембраны, глубинные, складчатые и регенерируемые фильтры, корпуса и системы фильтрации промышленного и бытового назначения. CUNO Inc. является владельцем более чем 200 патентов и 300 торговых марок. Производственные мощности и офисы продаж компании расположены и активно работают во многих странах мира.

На протяжении многих лет фильтрационное оборудование CUNO™ используется самыми известными мировыми производителями различных лакокрасочных материалов и позволяет обеспечить эффективное производство продукции самого высокого качества.

Производители покрытий заинтересованы в сокращении производственных затрат, увеличении объема производимой продукции и улучшении ее характеристик. Передовая технология фильтрации CUNO™ предоставляет им такую возможность. Мы можем решить любые задачи, поставленные перед производителем, – начиная с удаления частиц мутности из смолы и заканчивая фильтрацией самых мелко-дисперсных покрытий или печатных красок.

Служба научной поддержки (SASS)

SASS – глобальная организация, объединяющая ученых, инженеров и экспертов для поиска решения задач фильтрации в разных областях производства. Служба SASS – ключевое звено в обеспечении эффективности взаимодействия клиентов и Отдела научных разработок. Сотрудники SASS обладают опытом проведения тестовых лабораторных испытаний на предприятиях клиентов и последующим переносом результатов этих испытаний на полномасштабные промышленные процессы фильтрования. При возникновении сложных технологических проблем в области фильтрации, эксперты SASS найдут эффективные способы их устранения, подобрав существующие продукты из широкого ассортимента 3M и/или создав новые продукты, совместно с Отделом научных разработок и Инженерным отделом.



Опыт производства и проектирования

В Инженерном отделе работает опытная команда инженеров и технических специалистов, которые всегда готовы в тесном сотрудничестве с клиентами подобрать или разработать индивидуальное решение, удовлетворяющее специфическим технологическим требованиям. Более того, наш Инженерный отдел способен не только подобрать фильтры для решения задач конкретного клиента, мы способны также спроектировать и изготовить целую систему фильтрации по заданным характеристикам, включая все необходимые корпуса фильтров, насосы, трубопроводы, измерительное оборудование и автоматизированные блоки управления. По желанию клиента выполняются практически любые специальные требования в широком диапазоне конфигураций, материалов, покрытий и отделки поверхностей оборудования.

Все наши изделия, соответствующие современному уровню развития науки и технологий, имеют сертификаты ISO.

Эффективность

ЗМ обеспечивает промышленные предприятия экономически эффективным фильтрационным оборудованием для решения различных задач при производстве ЛКМ.

Усовершенствованная технология фильтрации обладает помимо прочего следующими достоинствами:

- постоянное качество фильтрации на протяжении всего срока эксплуатации фильтра;

- жесткая структура фильтра, позволяющая повысить степень очистки от загрязняющих частиц, увеличить емкость фильтрации и продлить срок службы фильтра;
- использование классифицирующих фильтров, обеспечивающих удаление крупных частиц и прохождение более мелких частиц пигмента, а также необходимых компонентов;
- глубинная фильтрация для увеличения эффективности и продления срока эксплуатации фильтра;
- широкий диапазон корпусов фильтров, обеспечивающих удобство эксплуатации, снижение трудозатрат оператора, а также легкость очистки.

Соответствующее использование таких технологических особенностей позволяет обеспечить экономию на стадии фильтрации до 50%, а также дает следующие преимущества:

- существенное снижение потребности в рециркуляции продукции или полное устранение такой потребности; соответствующее повышение производительности и снижение эксплуатационных расходов;
- продление срока эксплуатации конечных фильтров;
- снижение частоты замены фильтра, уменьшение производственных отходов, расходов на утилизацию, трудозатрат и количества необходимых фильтров;
- сокращение объема работ по очистке системы или полное устранение такой необходимости.

Инновации

Стремясь в максимальном объеме удовлетворить требования отрасли, компания ЗМ продолжает усовершенствование своей продукции.

Специалисты в области фильтрации, обслуживающие рынки лакокрасочных покрытий и смол, работают в тесном сотрудничестве с потребителями и продолжают внедрять инновации в системы фильтрации CUNO™, что позволяет достичь значительных преимуществ:

- выпуск продукции, обеспечивающей сокращение совокупных затрат на процесс фильтрации;
- производство систем, позволяющих снизить степень воздействия опасных химических веществ на оператора;
- отличное техническое обслуживание и поддержка в процессе эксплуатации.

Качество

В большинстве случаев фильтрационное оборудование CUNO™ обеспечивает следующие выгоды:

- повышение эффективности процесса;
- сокращение объема повторной обработки;
- исключение случаев снижения качества обрабатываемого материала;
- минимизация производственных отходов и потерь фильтруемого продукта.

Мы предлагаем использование соответствующего фильтра для каждого производственного сектора, рабочий процесс которого сопровождается проникновением загрязняющих веществ. Это приводит к повышению производительности и параллельному снижению производственных расходов.

Рентабельность

Применение фильтрационного оборудования CUNO™ приводит к экономии до 50% затрат за счет:

- значительного уменьшения или полного исключения перефильтрации продукта – увеличение производительности и снижение себестоимости;
- повышенного срока службы фильтров на финальной стадии очистки;
- снижения частоты перезарядки фильтров, потерь продукта, трудовых и материальных затрат на замену фильтров;
- прекращения или снижения промывок системы;
- полной выработки ресурса за счет многократного использования фильтропатронов.

Фильтрация в производстве ЛКМ – ключевое условие получения высококачественных продуктов

Качество лакокрасочных продуктов во многом зависит от качества исходных материалов. Вносимые с сырьевыми компонентами загрязнения существенно влияют на качественные показатели продуктов и экономику производства. Принципиальный подход зарубежных производителей красок заключается в том, что фильтрация необходима везде, где загрязняющие компоненты могут вноситься в процесс.

Природа примесей в лакокрасочных продуктах

Источником посторонних примесей в лакокрасочных изделиях являются сырьевые ингредиенты, емкости для транспорта и хранения, трубопроводы, мельницы, загрязнения из воздуха и т.д. Примеси могут представлять собой волокна, соли, твердые, деформируемые частицы или гели.

Волокна из ткани, одежды, бумаги, картона являются причиной дефектов во всех лакокрасочных продуктах. Волокна плоской ленточной формы являются натуральными, а большинство гладких цилиндрических волокон являются синтетическими. Мы располагаем чувствительными электронно-сканирующей микроскопами (ЭСМ) и приборами инфракрасной спектроскопии (ИКС) для анализа природы волокон. Сравнение формы и спектров волокон с базой данных лаборатории ЗМ позволяет точно идентифицировать химический состав примеси. После определения источников загрязнения предпринимаются меры по их устранению. Причиной дефектов могут быть как натуральные, так и синтетические волокна, поэтому фильтры должны только удалять и никогда не привносить их в продукт.

Мелкодисперсные твердые частицы легко удаляются механической фильтрацией. Это достигается применением фильтров с размером пор меньше размеров частиц. Однако выбор подходящей фильтрующей среды может сказываться на стоимости фильтрации.

Деформируемые частицы (микрокапли масел, гели, силикон) удаляются наиболее трудно. Частицы этих примесей замещают краску в слое при нанесении и создают дефекты покрытия.



Эти частицы редко улавливаются поверхностными сетчатыми фильтрами. 3M рекомендует глубинные фильтропатроны Beta-Klean™, Micro-Klean™ и Betapure™ с жестким фильтрующим матриксом, удаляющим деформируемые частицы благодаря многократной возможности их задержки на пути движения через фильтр.

Взвеси в смолах состоят из тончайших частиц (обычно размерами менее 1 мкм) и трудно удаляются обычной фильтрацией. Для удаления этих примесей механической фильтрацией требуются крайне мелкие поры, что резко затрудняет прохождение потока. Превосходное удаление таких взвесей с сохранением хороших гидродинамических свойств потока достигается на фильтрах Zeta Plus™. Модифицированный электрическим зарядом материал, разработанный для удаления тонких взвешенных частиц, сочетает широкопористую структуру для задержки крупных примесей и электрокинетическую адсорбцию мелких частиц.

Выбор фильтрационной системы

Подбор подходящего фильтра – важнейший вопрос при производстве красок любого качества. Перед производителями стоит нелегкий выбор между дорогостоящими высококачественными фильтрами и недорогими решениями, обычно не гарантирующими стабильного качества очистки.

Компания 3M предлагает Вам высокоэффективные и экономичные фильтры.

Важным свойством фильтра является сохранение его проектных характеристик на протяжении всего срока службы. Часто применяемые фильтры «мешочного» (bag) и «мягко-волоконного» (melt-blown) строения образуют на поверхности плотный намывной слой твердых частиц, который поначалу несколько улучшает эффективность удаления частиц. В результате начинают задерживаться мелкие частицы пигмента и, в конце концов, изменяется однородность консистенции краски. Кроме того, в процессе работы под влиянием пульсаций давления мягкие поры деформируются, намывной слой периодически разрушается, в результате поведение фильтра становится непредсказуемым. Фильтр резко снижает эффективность очистки и может пропускать ранее задержанные частицы. Под воздействием повышенного перепада давления деформируемые частицы проникают через фильтр, приводя к дефектам окраски типа «кратер» и «рыбий глаз».

Этого недостатка лишены глубинные фильтры с жестким матриксом, сохраняющие изначальную эффективность очистки на протяжении всего срока службы. Градиентно-пористая структура, обуславливающая глубинный механизм фильтрации, повышает рабочий ресурс фильтроэлементов в несколько раз. Усовершенствованная структура фильтроэлементов гарантированно обеспечивает необходимую очистку за один проход и превосходное качество красок на протяжении всего длительного срока службы фильтра.

Классифицирующие и осветляющие фильтры

Указываемое в микронах значение рейтинга фильтра определяет эффективность удаления частиц соответствующего размера, но не показывает способности к удалению меньших примесей. Большинство применяемых красок требуют наличия частиц пигмента, металла, слюды или наполнителя. Обычные осветляющие фильтры удаляют большой процент частиц меньших по размеру, чем рейтинг фильтра. Такая слишком хорошая фильтрация нежелательна для очистки красок на основе пигмента или металла. Неоправданно большие отложения приводят к низкому сроку службы, частым перезарядкам, повышенным затратам на фильтрацию. Ухудшается качество краски из-за уменьшения содержания пигмента, снижается укрывистость. Решением проблемы является применение фильтра с классифицирующими характеристиками. Классифицирующие фильтры задерживают все нежелательные примеси, пропуская частицы нужного размера. Фильтр Betapure™ является абсолютным классифицирующим фильтром, идеальным для пигментных красок, особенно металликов.





Обзор продуктов

Фильтр Betapure™

Идеальным вариантом для очистки пигментных цветных и печатных красок является абсолютный классифицирующий фильтр Betapure™. Такой фильтр удаляет нежелательные загрязняющие частицы, пропуская в то же время частицы пигмента, металлическую пудру, частицы слюды и наполнителя. Фильтр Betapure™, точно и надежно осуществляющий дифференцированную фильтрацию, представлен в широком диапазоне конструктивных исполнений.

Жесткая структура препятствует изменению размера пор, проскоку удержанных ранее частиц и подаче частиц в обход фильтра, что характерно для других фильтров стандартного типа. В качестве базовых материалов в фильтре Betapure™ используются полиолефины или полиэфирное волокно, совместимые с автомобильными покрытиями.



Достоинства фильтра Betapure™:

- повышение производительности за счет избирательного пропуска необходимых частиц пигмента, частиц металла и слюды;
- превосходные классифицирующие характеристики фильтра Betapure™;
- удержанные частицы загрязнений не проскакивают и не сбрасываются с фильтра даже при гидроударах на линии;
- фильтр имеет жесткую структуру с постоянным просветом пор, не подверженных деформации;
- надежное удаление частиц, являющихся причиной возникновения дефектов в красках;
- абсолютная фильтрация;
- удаление гелеобразных и деформируемых частиц, которые приводят к образованию пустот и раковин покрытия;
- глубинная структура фильтра;
- отсутствие волокон, выделяемых в краску;
- отсутствие необходимости замены фильтра при выполнении цикла операций;
- продленный срок службы фильтра.

Конструкция фильтра Betapure™

При разработке фильтра Betapure™ были использованы самые современные технологии формирования волокна, что в сочетании с инновационным подходом позволило получить жесткую неворсящую структуру, которая обеспечивает стабильные воспроизводимые результаты фильтрации. Конструкция фильтра Betapure™ предусматривает использование длинного бикомпонентного волокна. Наружный слой волокна плавится при более низких температурах, чем внутренняя ось. При нагревании структура, образованная волокнами, надежно фиксируется в каждой точке их соприкосновения, создавая прочную трехмерную структуру. Исключительно высокая степень связывания волокон устраняет необходимость использования центрального сердечника патрона, а также исключает возможность отделения частиц волокон из структуры фильтра.



Фильтр Beta-Klean™



В картриджном жестком фильтре Beta-Klean™ в качестве наполнителя используется акриловое и целлюлозное волокно. Картриджи Beta-Klean™ имеют бороздчатую поверхность, что значительно увеличивает площадь фильтрации и продлевает срок службы картриджа. Фильтр Beta-Klean™ демонстрирует абсолютную тонкость фильтрации; он прошел испытания на качество, стабильность, производительность. Он обеспечивает экономически эффективную фильтрацию. Фильтр Beta-Klean™ рекомендуется использовать для очистки смол высокой вязкости, печатных красок, а также покрытий, наносимых методом электроосаждения.

Достоинства фильтра Beta-Klean™:

- предотвращает проскок ранее задержанных загрязняющих частиц и их поступление в продукт в обход фильтра;
- имеет градиентно-пористую структуру, не подверженную деформации;
- бороздчатая поверхность конструкции позволяет продлить срок службы фильтра за счет увеличения площади поверхности;
- благодаря отсутствию центрального сердечника снижаются расходы на утилизацию, фильтры легко утилизируются путем сжигания или измельчения.

Фильтр Micro-Klean® III



Фильтрация на патронах Micro-Klean III с жесткой градиентно-пористой структурой и связующей смолой исключает байпас и проскок задержанных мягких и легко деформируемых частиц. Для работы при повышенных температурах следует использовать высокотемпературный картридж.

Серия картриджных фильтров Micro-Klean III обладает рядом ярко выраженных достоинств:

- стабильная эффективность фильтрации, четкое удержание частиц;
- продленный срок службы фильтра благодаря большой площади бороздчатой поверхности фильтрующего материала и градиенту пористости;
- способность выдерживать высокие температуры и повышенное дифференциальное давление;
- совместимость с большим диапазоном химических веществ;
- стабильность результатов фильтрации при выполнении каждого цикла.

Фильтры POLYNET™



Полностью полипропиленовый фильтр изготовлен с применением заявленной на патент технологии, использующей фильтрационный материал, в котором по-новому организован поток фильтруемой жидкости. Результат – абсолютный фильтр со значительно увеличенным ресурсом, который обеспечивает более экономичную фильтрацию по сравнению со стандартными фильтрами с нетканым полотном. Рекомендуется для фильтрации растворителей, смол, на водоподготовке.

Преимущества:

- грязеемкость в 3 раза больше, чем у аналогичных моделей-конкурентов – более длительный срок эксплуатации;
- рейтинги от 1 до 70 мкм подходят для разнообразных применений;
- полностью пропиленовые глубинные фильтропатроны с широкой химической и температурной совместимостью.

Мешочные фильтры серии NB

Мешочные фильтры обычно применяются для менее ответственных технологий очистки, но обладают следующими преимуществами:

- направление фильтрации изнутри наружу: все загрязнения остаются внутри мешочного фильтра;
- простота утилизации: мешочные фильтры хорошо поддаются утилизации;
- возможность работы с вязкими жидкостями;
- низкая стоимость фильтрации.

Номенклатура мешочных фильтров включает полипропиленовые и полиэфирные фильтры и фильтры из нейлоновой мононити в широком диапазоне тонкостей фильтрации.

Не все мешочные фильтры одинаковы! Мешочные фильтры CUNO™ характеризуются следующими принципиальными отличиями:

- предсказуемая эффективность фильтрации;
- все швы выполнены термосваркой;
- надежное уплотнение;
- не ворсят.

Все вышеперечисленные качества мешочных фильтров CUNO™ дают большое преимущество перед аналогичной продукцией других производителей.

Фильтры DuoFLO™

Запатентованная фирмой 3M (патенты США № 6,030,532 и № 6,238,560) фильтрационная система DuoFLO™ – усовершенствованная альтернатива стандартным мешочным фильтрам. Фильтрационный материал DuoFLO™ с градиентно-пористой структурой, разработанный с использованием обширного опыта 3M в глубокой фильтрации, доступен сейчас пользователям стандартным мешочных фильтров.

Это преимущество в сочетании с увеличенной на 62 % площадью фильтрующей поверхности обеспечивает фильтрам DuoFLO™:

- по крайней мере, в 4 раза больший срок эксплуатации по сравнению с обычными мешочными фильтрами;
- превосходную эффективность удаления загрязнений;
- увеличение производительности фильтроэлемента (до 34 м³/ч по воде);
- резкое сокращение потерь продукта при замене;
- снижение стоимости фильтрации за счет сокращения времени простоя для замены фильтроэлементов, затрат на утилизацию и ручного труда;
- можно использовать в обычных корпусах для мешочных фильтров, существующие оригинальные корпуса нашей конструкции не требуют сложной обвязки, а врезаются в трубу.





Система фильтрации CTG-Klean

По многочисленным запросам и пожеланиям наших партнеров и клиентов, производящих и использующих ЛКМ, компания ЗМ под маркой CUNO™ разработала уникальную систему CTG-Klean, максимально отвечающую их требованиям. Эта система позволяет полностью выработать ресурс фильтропатронов независимо от периодичности работы. Благодаря отсутствию контакта продукта с фильтродержателем и окружающей средой при смене продукта на линии Вы избегаете необходимости промывать фильтродержатель и выбрасывать не до конца выработанные патроны. Время на перезарядку фильтра составляет не более 15 минут. При обращении с фильтром обеспечивается абсолютная чистота и безопасность, пятикратная экономия растворителя для промывания системы.

Преимущества уникальной системы CTG-Klean, применяемой для фильтрации покрытий, очевидны. При использовании данной системы внутри корпуса используется полностью закрытый фильтропакет, который отделит внутренние стенки корпуса от фильтруемого продукта и фильтрующего элемента. Применение такой высокоэффективной системы позволяет снизить трудозатраты на замену фильтра и процесс очистки корпуса. Это особенно важно при частой смене типа краски или пигмента, фильтруемого на линии.

Достоинства системы CTG-Klean:

- благодаря возможности оперативной замены фильтра трудозатраты сводятся к минимуму;
- заводское уплотнение фильтрующего элемента в структуре пакета исключает проскок загрязнений в обход фильтра;
- полностью закрытая система фильтрующего пакета позволяет максимально снизить воздействие вредных веществ на оператора;
- фильтропакет с невыработанным ресурсом можно загерметизировать специальными пробками и хранить до фильтрации следующей партии аналогичного продукта без риска засыхания;
- сокращается объем отходов и растворителей, а также устраняется необходимость выполнять операцию очистки корпуса;
- конструкция предусматривает возможность работы в пакете от одного до семи картриджей длиной от 10 до 30 дюймов, что позволяет обеспечить высокую производительность установки;
- конструкция корпуса рассчитана на давление, равное 21 бар (стандарт ASME), что обеспечивает соблюдение промышленных нормативных требований.



Фильтры Zeta Plus™

Сложный процесс фильтрации смол требует использования фильтров серии Zeta Plus™ с объемным заряженным фильтрующим материалом. В фильтре Zeta Plus™ используется принцип механической фильтрации и электрокинетической адсорбции, что позволяет удалять деформируемые и коллоидные частицы, которые невозможно устранить с помощью мешочных фильтров и стандартных систем фильтрации.

Достоинства фильтров Zeta Plus™:

- площадь фильтрации отдельной установки до 14 м²;
- фильтр имеет глубинную структуру, что предотвращает возникновение пустот и раковин;
- благодаря наличию заряженного фильтрующего материала происходит удаление частиц, придающих продукту мутность, за один цикл;
- повышение производительности за счет снижения потребности в повторной рециркуляции смолы; отсутствует подача в обход фильтра;
- закрытая герметичная система фильтра предотвращает утечку продукции;
- удобные в эксплуатации фильтр и корпус облегчают работу оператора.



Системы фильтрации Zeta Plus™

Фильтры Zeta Plus™ устанавливаются в полностью закрытый корпус, который соответствует стандартам качества и производительности, а также обеспечивает удобство в эксплуатации.

Такая система имеет следующие достоинства:

- широкий спектр типоразмеров корпусов предоставляет возможность роста – от опытной партии корпусов настольного исполнения до обеспечения нужд полномасштабного производства;
- картриджи, состоящие из стопок линзовидных элементов, в герметичном корпусе надежно уплотняются между собой, что предотвращает байпас даже в самых сложных условиях производства;
- использование быстросъемного замка корпуса и соединений с линией обеспечивает оперативность сборки и замены картриджей, что сводит к минимуму время простоя и гарантирует безопасность оператора.





Фильтрация. Сырье и полупродукты

Удаление примесей раньше, чем они станут причиной серьезных проблем, снижает общие расходы на фильтрацию более чем на 50%!

Качество лакокрасочных продуктов во многом определяется качеством исходных материалов, сырья и полупродуктов. Вносимые из этих источников примеси существенно влияют на качество продукта и его стоимость. Фильтруйте потоки сырья и полупродуктов до подачи их в смесительные емкости или реакторы, это позволит Вам удалить загрязнения раньше, чем они начнут представлять трудноразрешимую проблему.

Фильтрация красок только на последней стадии делает трудным обеспечение качества и невозможным регулирование себестоимости.

Применение единственного фильтра только в конце производственного цикла предъявляет к нему взаимоисключающие требования:

- осветляющая очистка от тонких примесей, вводимых с сырьевыми компонентами;
- классифицирующая очистка пигментных красок;
- удаление твердых отложений, солей, взвеси, волокон и деформируемых частиц.

Обычно применяемая процедура длительной рециркуляции продукта через финальный, не слишком эффективный фильтр дорога, слишком продолжительна и часто не обеспечивает требуемого уровня однородности и качества продукта в соответствии с современными спецификациями.

Фильтрация как важнейший элемент с самого начала и до окончания производственного цикла требует постоянного контроля и готовности к постоянному улучшению качества продукции.

Удаление загрязнений в точке их появления в системе (до реактора, распределительной и смесительной емкости) оказывает целый ряд положительных влияний на процесс:

- увеличение производительности;
- улучшение надежного качества продукта;
- резкое снижение повторной переработки и количества отходов;
- снижение затрат на эксплуатацию и ремонт оборудования.

Смолы как растворители для красок имеют большое значение для качества покрытий. Для удаления агломератов и загрязнений необходима фильтрация смолы после транспортных емкостей. Вода используется при получении деионизированной воды и должна фильтроваться для удаления хлора и загрязнений, сокращающих срок службы ионообменных смол.

Деионизированная вода (DIW) – фильтр используется для удаления любых загрязнений перед тем как DIW поступает в емкости распределения и смешения.

Растворители и мономеры – ключевые ингредиенты в лакокрасочном производстве, обычно имеющие низкий уровень загрязнений.





Смолы

Термореактивные смолы (алкидные, акриловые, эпоксидные, полиэфирные) являются важнейшими компонентами в производстве широкого спектра покрытий от обычных бытовых красок до высокопрозрачных автомобильных покрытий. Улучшение консистенции смол, в конечном счете, приводит к повышению качества продукта. В новых технологиях (таких как высокотвердые, водорастворимые, порошковые, ирризирующие покрытия) обязательно предпринимаются меры к снижению токсичности применяемых смол, однако независимо от типа и состава смол сохраняются высокие требования к их качеству.

Ухудшающие качество смол включения различного типа (тяжелые частицы, соли, гели, волокна, взвеси) должны удаляться. Фильтрационные технологии ЗМ направлены на удаление каждого из этих типов загрязнений в экономически эффективной последовательности.

Производство смол часто осуществляется при повышенной температуре и сопровождается образованием частиц труднорегулируемого размера, вида и количества. Примеси и взвеси в смолах приводят к образованию дефектов покрытия. Чтобы этого избежать, смолы приходится повторно перефильтровывать, направлять в повторную переработку и даже в отходы.

Практика фильтрации путем длительной рециркуляции через фильтропатроны или пресс-фильтры не является самым эффективным способом по следующим причинам:

- проскоки и ухудшение качества смол, необходимость дополнительного контроля;
- многократные замены фильтроэлементов или зарядок фильтрокартонов на пресс-фильтрах;
- повышенная трудоемкость, вредное воздействие летучих опасных веществ;
- высокая себестоимость и большие отходы смол.

Из-за различия типов и размеров загрязнений часто невозможно провести дешевую фильтрацию в одну стадию. В этом случае ЗМ рекомендует установить на первую стадию фильтр Beta-Klean™ для удаления волокон, твердых и деформируемых частиц, а на вторую – Zeta Plus™ для удаления взвесей. Для применений, требующих грубой предварительной фильтрации (более 70 мкм), рекомендуется фильтр Micro-Klean.

Опыт ЗМ в фильтрации смол помогает нашим партнерам добиваться улучшения качества продукции и получать значительную прибыль благодаря:

- герметичности оборудования CUNO™, исключения просачивания по кромкам листов фильтр-пресса, снижения утечек вредных легколетучих веществ, повышения безопасности труда;
- фильтрации смол за один проход при обеспечении необходимого качества продукта;
- сокращению замен фильтроэлементов при пакетной фильтрации;
- снижению потерь продукта и энерго- и трудозатрат.

Хозяйственные и высококачественные краски

Хозяйственные краски объединяют широкий ассортимент от домашних красок до эмалей-аэрозолей, применяемых на открытом воздухе. Высококачественные краски обычно используют для приборов, офисной мебели, пищевой посуды, морских судов и транспортных средств с применением распылительных устройств.

К высококачественным краскам предъявляются повышенные требования (иногда толщина слоя менее 0.02 мм), поэтому их производство требует надежной системы фильтрации на всех стадиях. В процессе производства часто приходится рециркулировать краски через фильтр до тех пор, пока не будет достигнуто необходимое качество.

Недостатки многократной фильтрации:

- потери ценных компонентов краски, снижение выхода продукта;
- высокая себестоимость фильтрации из-за неэффективного использования оборудования, повышенных энергозатрат, расходов на частую замену фильтроэлементов;
- вредное воздействие летучих органических веществ на обслуживающий персонал.

Компания ЗМ рекомендует проводить фильтрацию исходных сырьевых материалов как можно раньше для удаления основной массы загрязнений, а также использовать финальный фильтр.



Электроосаждаемые грунтовки

Надежное качество и прочность покрытия начинается с нанесения коррозионноустойчивого слоя электроосаждаемой грунтовки (ЭОГ). Качество ЭОГ лежит в основе надежности покрытия; неоднородности ЭОГ-слоя неизбежно приведут к дефектам нанесения последующих слоев, поэтому источники дефектов должны быть удалены как можно раньше. Примеси в ЭОГ обычно вносятся на стадиях смешения сырьевых компонентов: воды, пасты, смолы, катализатора. Для эффективного производства ЭОГ рекомендуется фильтрация сырьевых компонентов непосредственно перед их добавлением в композицию.

Паста – классифицирующая абсолютная фильтрация на Betapure™ удаляет крупные частицы, позволяя частицам пигмента нужного размера проходить сквозь фильтр.

Катализатор – абсолютный PolyNet™ удаляет примеси из катализатора перед его внесением в грунтовку.

Отгрузка – абсолютный классифицирующий Betapure™ селективно удаляет крупные частицы из продукта.

Такая схема фильтрации, обеспечивающая требуемую очистку сырьевых компонентов и продукта, снижает общие расходы на фильтрацию в результате:

- улучшения эффективности использования оборудования, снижения рециркуляции на 50%;
- сокращения числа необходимых проверок контроля качества продукции;
- предотвращения брака продукта.

Типографские краски

Типографские краски должны соответствовать двум основным требованиям: цвету и однородности консистенции. Примеси (волокна, твердые и деформируемые частицы) создают огромные проблемы. Обычно финальная фильтрация требует длительной рециркуляции, в процессе которой может наблюдаться изменение цвета продукта, поэтому цвет приходится постоянно контролировать. Часто, прежде чем очистка закончится, приходится заменять забившиеся фильтры и производить дополнительную проверку качества. Кроме того, после очистки каждой партии краски определенного цвета фильтроэлементы нужно заменять (даже когда они не исчерпали свой ресурс), а систему тщательно промывать.

Предварительная очистка компонентов краски перед их смешением снижает общий уровень загрязнений и разгружает финальный фильтр, обеспечивающий требуемое качество краски.

Для финальной фильтрации типографских красок CUNO Inc. рекомендует BetaKlean™. Жесткая конструкция обеспечивает сохранение пористой структуры фильтра и постоянство качества фильтрации на протяжении всего срока службы. BetaKlean™ в сочетании с системой CTG-Klean™ обеспечивает идеальное решение для очистки типографских красок. Применение индивидуального пакета изолирует краски и картриджи от фильтродержателя, что снимает необходимость промывки системы при смене фильтропакетов. Частично использованный пакет фильтропатронов может храниться и повторно применяться для очистки того же самого продукта в дальнейшем.



Не секрет, что большинство отечественных лакокрасочных материалов по своим эксплуатационным показателям уступают импортным. Очевидно, определяющим фактором повышения качества красок является уровень развития производственных технологий. Испытывая мощную конкуренцию со стороны зарубежных компаний, российские производители вынуждены совершенствовать свои технологические линии, внедрять современное оборудование и прогрессивные методы работы. Затраченные усилия окупаются благодаря повышению качества продукции, нередко при одновременном удешевлении производства. Именно поэтому производители красок при выборе фильтров предпочитают обращаться к фирмам, уже длительное время работающим на рынке фильтрационного оборудования и владеющим необходимым опытом решения проблем фильтрации, начиная с осветления смол и растворителей и заканчивая очисткой самых высококачественных красок.

Фильтрация как важнейшая стадия технологии с самого начала и до окончания производственного цикла заслуживает особого внимания, поскольку оптимальное сочетание высоких потребительских

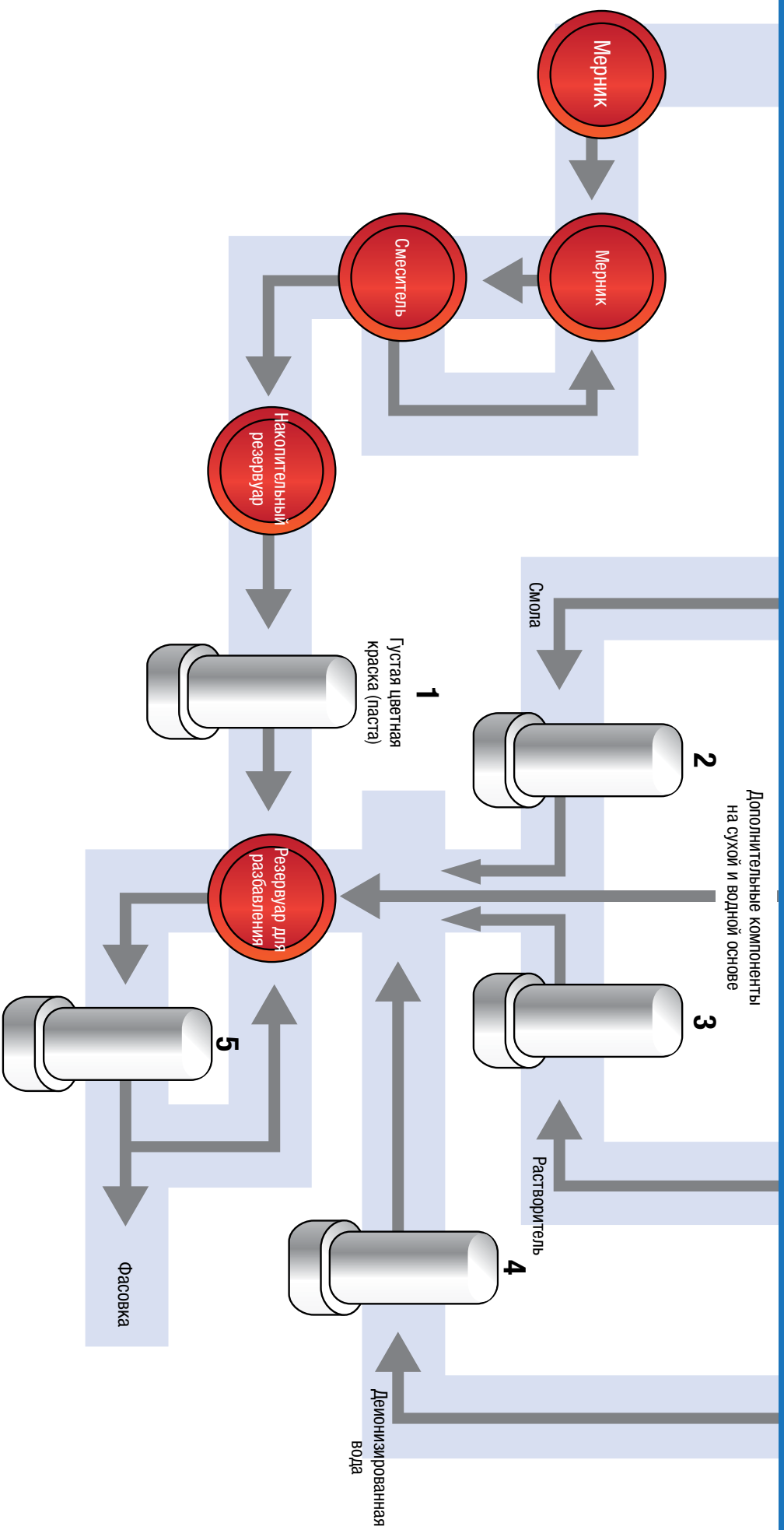
свойств лакокрасочных изделий и приемлемого уровня затрат на их производство повышает экономическую эффективность:

- улучшается качество продукции - повышается ее цена;
- увеличивается ресурс фильтроэлементов – снижается себестоимость производства;
- предотвращается понижение сортности и выбраковка партий продукта;
- снижаются расходы за счет исключения перефильтрации продукта;
- минимизируется количество отходов.

Опытные специалисты в области фильтрации продолжают развивать фильтрационные технологии для удовлетворения возрастающих потребностей производителей лакокрасочных продуктов. Помимо всех вышеперечисленных применений мы предлагаем решения в области водоподготовки, фильтрации сточных вод от механических примесей, очистки сжатого воздуха и оборотной воды, а также обеспечении персонала чистой питьевой водой в пищеблоках. При этом максимальный эффект достигается в тесном сотрудничестве с потребителями при решении конкретных производственных задач.



Рекомендуемая принципиальная схема позиционирования фильтрационных установок на лакокрасочных производствах



Рекомендации по фильтрации в производстве ингредиентов в производстве лаков и красок				
Назначение	Фильтр CUNO	Рекомендуемый рейтинг (абс.микрон)	Рекомендуемая скорость потока через 10"-патрон (л/мин)	Рекомендуемый фильтродержатель
Смолы	Betapure, Beta-Klean	30-70	11-19	DC, NSL
Вода	МКСА	–	4-8	B, N, CT
Смолоуловитель	Beta-Klean, PolyNet	5	30-35	DC, CT
ДИВ	Beta-Klean, PolyNet	5	30-35	DC, CT
Растворители/ мономеры	PolyNet	1	20-30	DC, CT
Рекомендации по фильтрации смол				
Назначение	Фильтр CUNO™	Рекомендуемый рейтинг (микрон)	Рекомендуемая скорость потока через 10"-патрон (л/мин)	Рекомендуемый фильтродержатель
Предфильтр	Micro-Klean	75-150 ном.	11-19	DB, NSL
Удаление частиц	Beta-Klean	5-70 абс.	11	DB, NSL
Удаление стойких помутнений	Zeta Plus	05U, 01A-30A	20 л/мин.м²	ZPC
Финальный фильтр	Beta-Klean	5-70 абс.	11	DB, NSL
Фильтрация компонентов и готовых хозяйственных и высококачественных красок				
Назначение	Фильтр CUNO	Рекомендуемый рейтинг (абс.микрон)	Рекомендуемая скорость потока через 10"-патрон (л/мин)	Рекомендуемый фильтродержатель
Пигментные пасты	Betapure	30-50	11-19	CTG-Klean
Металлики	Betapure	70-160	11	CTG-Klean, DB
Смолы	Beta-Klean, Zeta Plus	20-75	11-19 20 л/мин.м²	DB, NSL
Растворители	PolyNet	1	20-30	DB, DC, CT
ДИ Вода	Beta-Klean	5	30-35	DC, CT
Отгрузка	Betapure Micro-Klean	3-75 3-125	11-19	CTG-Klean
Фильтрация компонентов и готовых электроосаждаемых грунтовок				
Назначение	Фильтр CUNO	Рекомендуемый рейтинг (абс.микрон)	Скорость потока через 10"-патрон (л/мин)	Рекомендуемый фильтродержатель
Паста	Betapure	30-100	11-19	DB, CT
ДИ Вода	Beta-Klean	5	30-35	DC, NSL
Катализатор	PolyNet	10	30-35	DB, CT
Отгрузка	Betapure, Beta-Klean	40-70	11-19	DB, CT
Фильтрация типографских красок				
Фильтр CUNO	Рекомендуемый рейтинг (абс.мкм)	Рекомендуемая скорость потока через 10"-патрон (л/мин)	Рекомендуемый фильтродержатель	
БетаКлин	5-70	11-19	CTG	



Фильтрационное
оборудование

Материалы
специального назначения

За дополнительной информацией обращайтесь к представителям компании 3М Россия

3М

3М Россия

121614 Москва, ул. Крылатская, 17, стр. 3
Бизнес-парк «Крылатские Холмы»
Тел.: +7 (495) 784 7474 (многоканальный)
Тел.: +7 (495) 784 7479 (call-центр)
Факс: +7 (495) 784 7475
www.3MRussia.ru

Клиентский центр

193144 Санкт-Петербург
Синопская наб., 50а
Бизнес-центр «В&D»
Тел.: +7 (812) 33 66 222
Факс: +7 (812) 33 66 444

Клиентский центр

620142 Екатеринбург
ул. Большакова, 70
БЦ «Корин-центр», 6 этаж
Тел.: +7 (343) 310 14 30
Факс: +7 (343) 310 14 29

3М, логотип 3М являются зарегистрированными товарными знаками компании «3М Компани».

Авторские права на фотографии, содержание и стиль любой печатной продукции принадлежат компании «3М Компани». ©3М 2009. Все права защищены.