



Sipurid

Silcure

Biocure

Sigmacure



НОВЫЕ ИМЕНА – ПРОВЕРЕННЫЕ ПРОДУКТЫ

URALCHIMPLAST 
HÜTTENES-ALBERTUS

Cold-Box-Amin связующие

Новые названия облегчают поиск и выбор продуктов

Уже на протяжении 50 лет Cold-Box-Amin процесс является ведущим производственным процессом для серийного изготовления литья. Одновременно с разработкой новых продуктов для литейной промышленности высокоразвитых потребительских рынков, Хюттенес-Альбертус, как один из ведущих поставщиков химических веществ для литейного производства, непрерывно оптимизирует свои связующие системы. На сегодняшний день благодаря наличию широчайшего ассортимента продукции, особенно для процесса Cold-Box-Amin, литейные заводы всегда смогут найти оптимальное связующее, соответствующее индивидуальным требованиям.

Компания Хюттенес-Альбертус запустила новую глобальную стратегию в области наименования материалов, чтобы помочь заказчикам выбрать свой продукт в линейке Cold-Box-Amin. Традиционные названия компонентов Резамин, Gazharz и Aktivator будут заменены новыми и запоминающимися торговыми марками, которые позволят узнать соответствующий продукт с первого взгляда.

Наша новая система наименований очень логична и понятна в любой стране, что в свою очередь, позволяет четко распределять продукты по одному из четырех классов процесса Cold-Box-Amin, предлагаемых Хюттенес-Альбертус. Индексы P1 и P2 в названии различают два компонента Cold-Box системы.

→ Sigmacure

→ Biocure

→ Silcure

→ Sipurid

Преимущества технологии Cold-Vox-Amin

Система Cold-Vox стала основным процессом в области производства литейных стержней благодаря широким возможностям применения, эффективности и экономичности. Оптимальные прочностные свойства и очень высокая размерная точность стержней по Cold-Vox процессу обеспечивают получение современных отливок, отвечающих растущим требованиям, предъявляемым к ним. Специальные технологические критерии, такие как податливость, термическая стойкость и низкая газотворность, также постоянно оптимизируются. Инновационные связующие системы Cold-Vox от Hüttenes-Albertus позволяют:

- Достигать высочайшего уровня качества литья
- Создавать очень сложные литейные стержни
- Получать минимальную толщину стенки
- Высоко автоматизировать производство
- Использовать различные сплавы

С точки зрения литейного производства, следующие преимущества также дают веские основания для использования технологии Cold-Vox:

- Не требуется нагревание стержневого ящика
- Гибкость при выборе материала стержневого ящика (пластик, дерево, металл)
- Проверенный, надежный процесс
- Максимально быстрое время цикла
- Легкая выбиваемость
- Хорошая регенерируемость песка
- Длительный срок хранения готовых стержней
- Низкая дозировка связующих

Классификация и новые названия Cold-Vox-Amin продуктов Хюттенес-Альбертус

Тип	Наименование марки	Пример применения
Ароматические системы 	Sigmacure	Gasharz 6747 → Sigmacure 6747 P1 Aktivator 8989 → Sigmacure 8989 P2
Алифатические системы 	Biocure	Gasharz 7241 → Biocure 7241 P1 Aktivator 6324 → Biocure 6324 P2
Силикатные системы 	Silcure	Gasharz 6966 → Silcure 6966 P1 Aktivator 8431 → Silcure 8431 P2
Системы с органо-силикатной смолой и силикатным растворителем 	Sipurid	Sipurid 1000 → Sipurid 1000 P1 Sipurid 2000 → Sipurid 2000 P2

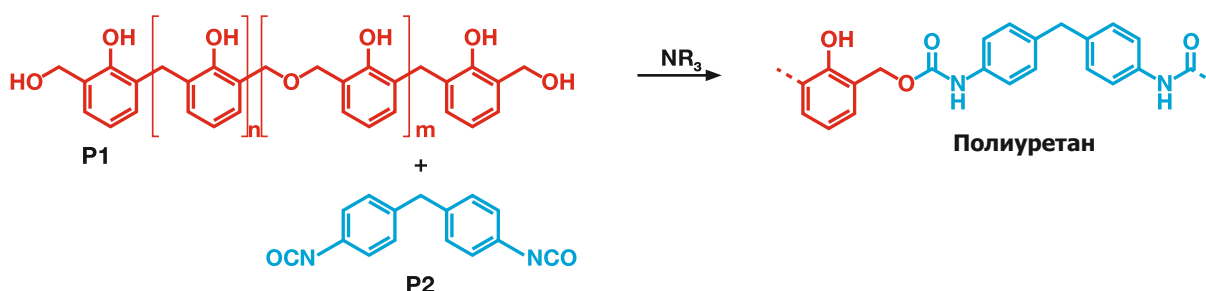
Введение в химию Cold-Vox-Amin связующих

В процессе Cold-Vox, точнее, в процессе полиуретанового Cold-Vox-Amin (PUCB), в формовочный материал, как правило, в кварцевый песок, добавляются два связующих компонента. Первый компонент связующего (P1) представляет собой конденсированную фенольную смолу, обычно растворенную в органических растворителях. Вторым компонентом (P2) является полиизоцианат, растворенный в органических растворителях. Затем полученной смесью заполняют литейную оснастку. Для ускорения реакции между двумя компонентами

связующего через песчано-смоляную смесь пропускают газообразный катализатор – третичный амин.

Таким образом, гидроксильная (OH-) группа фенольной смолы реагирует с NCO-группой изоцианата с образованием твердого уретанового полимера, который связывает отдельные песчинки. Оба компонента могут быть модифицированы различными добавками, чтобы улучшить требуемые параметры и адаптировать их к специфике конкретного литейного завода.

Химия связующей системы Cold-Vox



Направление развития: улучшение экологических свойств

Все более и более жесткие год от года экологические требования – становятся острой проблемой для литейного производства. Поскольку Cold-Vox процессу все же присущи некоторые выбросы, усилия по дальнейшему развитию связующих Cold-Vox были сосредоточены не только на технологической оптимизации, но и на улучшении экологических свойств.

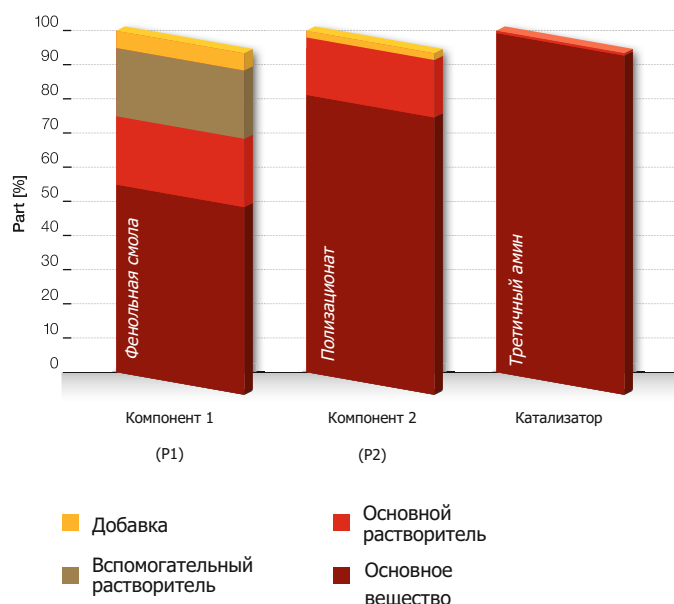
На протяжении более трех десятилетий, научно-исследовательский отдел Хюттенес-Альбертус работал над сокращением воздействия на окружающую среду выбросов из литейных связующих. Наши исследования и разработки направлены на уменьшение выделений за счет сокращения органических компонентов.

Подходы к решению

- Повышение производительности, позволяющее уменьшить количество добавок
- Замена ароматических растворителей
- Замена вредных ингредиентов
- Использование неорганических элементов и добавок в органических связующих, которые «улавливают и нейтрализуют» вредные вещества

В последние десятилетия компания Хюттенес-Альбертус успешно прошла все эти пути в разработке литейных материалов, что привело к появлению четырех типов наших продуктов: Sigmacure, Biocure, Silcure и Sipurid.

Состав компонентов Cold-Vox-Amin



Sigmasure: Надежная классика

Sigmasure — это универсальный классический продукт — связующая система Cold-Vox-Amin, в которой два компонента, фенольная смола и полиизационат, растворяются в ароматических растворителях. Эта система обеспечивает литейные заводы продуктовой линейкой, эффективность которой основана на многолетнем опыте.

Характеристики:

- + Высокая производительность, быстрое время цикла
- + Хорошая работоспособность, высокая прочность даже при среднем качестве песка
- + Влагостойкость, даже в сложных климатических условиях
- + Много индивидуальных вариантов под особые требования литейных заводов
- + Подходит для любого существующего оборудования
- + Высокая безопасность процесса

Biocure: более 20 лет опыта работы с растительными растворителями

В 1996 году компания Хюттенес-Альбертус стала первым в мире поставщиком, запустившим запатентованную, более экологичную альтернативу классической системы Cold-Vox-Amin, которая позволила уменьшить запах в процессе производства стержней и значительно снизить показатели ВТХ (бензол, толуол, ксилол) после заливки. Хюттенес-Альбертус заменил ароматические растворители в продуктах Biocure, например, используя метиловые эфиры, которые получают из растительного возобновляемого сырья, такого как рапс. Выбросы CO₂ уменьшаются, поскольку цепочечные (алифатические) молекулы содержат больше водорода и меньше углерода.

Характеристики:

- + Хюттенес-Альбертус – единственный производитель имеющий более, чем 20-летний опыт работы с Cold-Vox на растительной основе
- + Использование возобновляемого сырья
- + Снижение выбросов ВТХ, ВТЕХ, CO₂
- + Уменьшение запаха при производстве стержней и заливке
- + Уменьшение расхода катализатора
- + Превосходное отделение стержня от оснастки
- + Устранение дефектов литья, таких как эрозия и ужимины из-за высокой термостойкости
- + Отличная размерная точность
- + Особенно подходит для литья в песчано-глинистые формы

Silcure: неорганические элементы в растворителе

В 1999 году Хюттенес-Альбертус представила системы Cold-Vox-Amin с содержанием силикатных растворителей. Эти растворители содержат в молекуле соединения кремния, а не углеводороды. Более низкое содержание углерода приводит к снижению выбросов ВТХ, ВТЕХ и CO₂.

Характеристики:

- + Значительно снижены эмиссии вредных веществ, дыма и запахов при заливке.
- + Высокая термостойкость
- + Очень низкое образование конденсата, следовательно, меньше усилий по очистке остастки
- + Низкая газотворность, следовательно, меньше газовых дефектов отливки
- + Идеально подходит для кокильного литья

Sipurid: неорганические элементы в растворителе и структуре смолы

НА последовательно идет по пути снижения доли органики в самом последнем поколении системы Cold-Box Sipurid. Помимо кремнийсодержащего компонента в растворителе, также была модифицирована молекула смолы: обычные OH-группы в смоле были частично заменены силикатными элементами.

Характеристики:

- + Связующее Cold-Box-Amin с самыми низкими выбросами ВТХ и ВТЕХ из доступных на рынке
- + Низкое образование дыма
- + Низкое выделение газа
- + Идеально подходит для кокильного литья

Связующие для Cold-Box Amin процесса

Наименование системы компонент А / компонент Б	Материал отливки			Область применения и технологические свойства
	Сталь	Чугун	Цветные металлы	
Biocure 7241 P1 Sigmacure 8989 P2	●	●	○	Универсальная система. Используется для автомобильного и ж/д литья. Содержит экологическую систему растворителей на основе метиловых эфиров растительных масел. Обеспечивает отличную живучесть смеси, высокую термостойкость стержней и стойкость против эрозии металлов.
Sigmacure 6747 P1 Sigmacure 8989 P2	●	●	○	Сбалансированная и экономичная система для изготовления отливок из чугуна и стали. Обеспечивает хорошую живучесть смеси и влагостойкость готовых стержней.
Sigmacure 6747 P1 Sigmacure 8991P2	●	●	○	Экономичная система. Обеспечивает приемлемые прочностные характеристики и хорошее качество литья, ввиду более низкого содержания азота.
Biocure 7189 P1 Sigmacure 8989 P2	●	●	○	Система отличается более высокими первоначальными прочностными характеристиками, повышенной термической стабильностью и горячей прочностью при заливке.
Sigmacure 6747 P1 Sigmacure 8196 P2	●	●	○	Экономичная система. Отличается низкой вязкостью компонентов, что обеспечивает отличную текучесть смеси. Система имеет приемлемые прочностные характеристики и хорошее качество литья, ввиду более низкого содержания азота.
Sigmacure 8676 P1 Sigmacure 8989 P2	○	○	●	Система используется для алюминиевого литья и легких сплавов. Обеспечивает минимальное выделение дыма и образование конденсата при заливке, что особенно важно при литье в кокиль.
Sigmacure 7902 P1 Sigmacure 9075 P2	○	○	●	Система используется для алюминиевого автомобильного литья. Обеспечивает высокие прочностные характеристики и отличную выбиваемость стержней и форм после заливки.
Biocure 8385 P1 Sigmacure 9215 P2	●	●	●	Система отличается низкой прилипаемостью смеси к оснастке, высокими прочностными характеристиками, повышенной термической стабильностью и горячей прочностью при заливке. Хорошо зарекомендовала себя при производстве стальных отливок – рабочих органов насосов.
Silcure 6966 P1 Silcure 8431 P2	●	●	●	Полностью экологичная система на основе силикатных растворителей. Идеально подходит для литья в кокиль ввиду минимального выделения дыма и образования конденсата. Низкое выделение вредных веществ при заливке.
Silcure 6966 P1 Sigmacure 8450 P2	●	●	●	Система отличающаяся повышенными первоначальными прочностными характеристиками. Выделение вредных веществ при заливке снижено за счет использования фенольного компонента с силикатными растворителями.

● Рекомендуется

○ Допускается

Отверждение

Тип катализатора

Резамин® К /CatalystGH-2 триэтиламин (ТЭА)

Резамин® К-1/CatalystGH-3 диметилэтиламин (ДМЭА)

Резамин® К-2/CatalystGH-5 диметилизопропиламин (ДМИПА)

Особенности катализатора

Наименьшая стоимость
Наименьшая скорость отверждения
Наименее заметный запах
Наибольшая температура кипения

Наибольшая стоимость
Наибольшая скорость отверждения
Наиболее заметный запах
Наименьшая температура кипения

Промежуточные значения между ТЭА и ДМЭА

Технологические этапы Cold-Vox-Amin процесса

Автоматизация

Настрел, обработка и покрытие стержней



Использование стержневых пакетов

Очень эффективный способ производства высококачественной продукции



Технология отверждения

Разработка и совершенствование технологии отверждения



Нанесение водных покрытий

Улучшенная водо- и влагостойкость стержней



Ориентиры сохранения окружающей среды Cold-Vox процесса

Регенерация

Разработка связующих систем, подходящих для песка разного качества



Сокращение органики

Кремнийсодержащие системы Cold-Vox, неорганические добавки



Переработка Амина

Сокращение выбросов экономит важнейшие ресурсы



Сокращение ароматических растворителей

Использование возобновляемых ресурсов



Улучшенные условия на рабочем месте

Сокращение свободных мономеров и вредных веществ

