

Оптимизируйте процесс
производства алюминия



На любом важном этапе





Алюминий является важной составляющей нашей реальности. Устойчивость к коррозии, малый вес, высокая прочность и пригодность к переработке для вторичного использования сделали его незаменимым и зачастую самым популярным материалом в производстве: от автомобилей до строительных материалов и банок для напитков. Нет ничего удивительного в том, что производство алюминия по всему миру стремительно растет, но вместе с этим растет и потребность в нем, что ставит новые задачи перед производителями алюминия.

Мы осознаем сложность стоящих перед Вами задач

Первичный алюминий производится в рамках сложного круглосуточного, круглогодичного технологического цикла с непрерывной поставкой сырья и потреблением большого количества энергии. Перебои с поставками алюминия в последнее время, повышение стоимости энергоносителей и консолидация отрасли заставили производителей алюминия искать новые пути повышения эффективности для сохранения конкурентоспособности. Методы первичного производства были существенно улучшены за последнее десятилетие, а производство из металлолома составляет значительную часть от общего объема производства алюминия. Но эти подвижки в производстве требуют от производителей желания и готовности к внедрению самых последних технологий для удержания лидирующих позиций в отрасли как в коммерческой, так и в экологической сфере.



Разработка комплексных решений

Компания Thermo Fisher Scientific нацелена на оказание помощи при оптимизации процесса производства алюминия на всех критических этапах - от поступления сырья до линии нанесения покрытия. Являясь мировым лидером в оснащении научной и технологической контрольно-измерительной аппаратурой, мы предлагаем обширнейший диапазон продуктов и услуг, имеем представительства во многих странах и обладаем многолетним производственным опытом. Мы знакомы с технологией Вашего производства, мы знакомы с задачами, стоящими перед Вами, и мы поможем Вам разработать эффективные решения.

Мы можем поставить нужные измерительные системы для любых применений, вне зависимости от места расположения производства. Наши изделия отличаются простотой интеграции, задают новые стандарты точности и последовательно генерируют данные, которые можно уверенно использовать для повышения производительности и качества конечной продукции. Кроме того, мы предлагаем сервис и поддержку для повышения окупаемости инвестиций в течение длительного времени после установки оборудования.

Наши изделия под маркой Thermo Scientific используются в сфере производства алюминия вот уже в течение нескольких десятилетий. Мы гордимся тем, что имеем возможность использовать наш опыт ради пользы наших клиентов, помочь дифференцировать их бизнес в условиях растущей конкуренции на мировом рынке в данной отрасли.





Непревзойденные ВОЗМОЖНОСТИ

Производится ли алюминий из первичного или вторичного сырья и является ли конечным продуктом плоская прокатная заготовка толщиной в несколько сантиметров или фольга толщиной менее одной тысячной сантиметра, в линейке изделий Thermo Scientific найдется полный перечень технологий для повышения эффективности производства и качества продукции. Клиенты доверяют нашим широчайшим возможностям в области поддержки важных функций на протяжении всего технологического процесса - от контроля поступающей руды до элементного анализа во время электролиза и интерактивного измерения на прокатном стане до управления обработкой данных на всем производстве. Мы предлагаем обширный ассортимент изделий, обладаем солидным производственным опытом, наш сервис и поддержка обеспечат функционирование Ваших систем с максимальной производительностью.

Thermo Scientific является ведущей компанией в области разработки и производства контрольно-аналитической и технологической измерительной аппаратуры. Используйте наш большой опыт в своих интересах. Дополнительная информация доступна по адресу www.thermo.com/metals

Thermo Scientific в производстве алюминия



Отливка (горячая прокатка)

Измерение толщины
Измерение плотности
Измерение расхода
Индивидуальные средства
детекции радиоактивного
излучения
Элементный анализ путем
оптической спектрометрии
Лабораторная информатика

Холодная прокатка

Элементный анализ
Измерение толщины
Измерение веса покрытия
Индивидуальные средства
детекции радиоактивного
излучения
Лабораторная информатика

Технологические линии

Элементный анализ
Измерение веса покрытия
Измерение толщины
Лабораторная информатика
Индивидуальные средства
детекции радиоактивного
излучения

КОНТРОЛЬ
ХОДА

Селективное
осаждение

Кальцинирование

Общий
мониторинг

ТИ,

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
СРЕДСТВА ДЕТЕКЦИИ
РАДИОАКТИВНОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ

Готовая продукция

ИЗМЕРЕНИЕ
ПЛОТНОСТИ

АНАЛИЗ
ОСТАТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Разливочный
ковш

3

Третий этап
Разливочный процесс

АНАЛИЗ
СПЛАВА

Подогревательная
печь

МОНИТОРИНГ
ДЕТЕКЦИИ ГАЗОВ

Печь

Реверсивный
черновой
прокатный стан

ИЗМЕРЕНИЕ
ТОЛЩИНЫ ПРОФИЛЯ

Стан горячей
прокатки

Чистовой
прокатный стан

5

Пятый этап
Технологические
линии

ИЗМЕРЕНИЕ ВЕСА
ПОКРЫТИЯ

Отжиговая печь

ИЗМЕРЕНИЕ
ТОЛЩИНЫ

ДЕТЕКЦИЯ
ТОЧЕЧНЫХ
ПРОКОЛОВ

Фольгопрокатный стан

Стан холодной прокатки
и кромкофугальный
станок

4

Четвертый этап
Холодная
прокатка

Заливка
в форму

Непрерывная
разливка

Оборудование для использования на всех технологических стадиях

Контроль и взвешивание сыпучих материалов

Быстрая и надежная транспортировка точного количества сырья на производство при помощи нашей комплексной линии, состоящей из конвейерных весов, подающих механизмов, указателей уровня и систем отслеживания производственных ресурсов. Мы предлагаем серию конвейерных весов для установки в производственную линию с различными скоростями транспортной ленты и нормами точности. Наши подающие механизмы с конвейерными весами обеспечивают непрерывную подачу для шихтовки руды или приготовления смеси - от легких материалов при низкой скорости подачи до тяжелых материалов, требующих более высокой скорости подачи. Наши акустические индикаторы уровня обеспечивают контроль количества материала в бункерах или силосах, а системы контроля запасов сырья позволяют управлять измерением уровня в 30 резервуарах. Обе системы обеспечивают высокую точность, в то время как другие системы дают сбой из-за пыли, испарений, паров или колебаний температуры. Все наши системы разработаны с учетом суровых условий эксплуатации на открытом воздухе, а также жестких условий эксплуатации внутри помещений для обеспечения бесперебойной подачи материалов.

Элементный анализ

Более быстрая и точная детекция и анализ следовых элементов и сплавов по всей производственной линии благодаря использованию передовых спектрометрических технологий Thermo Scientific. Мы предлагаем одиночные контрольно-измерительные приборы, работающие на основе рентгенолюминесценции (XRF) или дифракционного рентгеновского анализа (XRD), для обеспечения более высокой чувствительности и более низкого предела обнаружения - от обогащения бокситов до производства алюминия и его сплавов. Наши оптические эмиссионные спектрометры прочной, стабильной конструкции обеспечивают лабораторную точность измерений на прокатном стане, а также высокую производительность. Все системы имеют модульную конструкцию, что в комбинации с контрольным программным обеспечением с дружественным интерфейсом позволяет создавать оптимальные конфигурации.

Качество продукции может быть дополнительно повышено благодаря внедрению автоматических систем обработки проб, которые повышают функциональную надежность путем снижения числа субъективных факторов. Наша система обработки проб (SMS) представляет собой роботизированную платформу, которая полностью автоматизирует подготовку проб и их анализ, включая регистрацию, рассылку результатов, управление контрольно-измерительной аппаратурой и стандартизацией.

Измерение расхода, плотности и уровня

Наша линейка измерителей плотности позволяет контролировать плотность бокситных шламов или смеси добавок в наиболее сложных технологических режимах, в трубопроводах с диаметром от 25,4 до 1016 мм. Наша уникальная технология измерения позволяет использовать экстремально малое количество энергии для обеспечения чрезвычайно высокой точности считывания параметров, которые быстро изменяются при изменении плотности. Контролируйте уровень шламов в резервуаре, или уровень расплавленного оксида алюминия в плавильной печи при помощи наших датчиков уровня, использующих технологию радиолокационного измерения. В измерителях плотности и датчиках уровня используется наша запатентованная система динамического слежения за процессом, которая немедленно реагирует на изменения параметров процесса, после чего возвращается в устойчивый режим работы.

Наше оборудование для измерения расхода представляет собой непроницающие, использующие микроволновое излучение контрольно-измерительные приборы, которые определяют и отслеживают состояния потока / отсутствия потока сыпучих материалов в трубопроводах, каналах и аэролотках, а также в точках перегрузки на спускные лотки, транспортные ленты и ковшовые элеваторы. Информация о расходе в режиме реального времени позволяет более точно отслеживать параметры производственного процесса для повышения качества продукции.



RM 300 EC
Измеритель веса покрытия



ПО SampleManager



Мониторинг выбросов

Воспользуйтесь широким спектром наших изделий для мониторинга выбросов в атмосферу и контроля технологических газов на различных этапах производства. На электростанции наши системы непрерывного мониторинга выбросов забирают образец из источника - твердые частицы из фильтра - удаляют влагу и растворяют образец для анализа газовой пробы в соответствии со стандартами Агентства по охране окружающей среды США. Наши воздушные газоанализаторы представляют собой интегрированные системы, укомплектованные газоанализаторами, метеорологическими датчиками, устройствами записи данных и аппаратурой для передачи сигналов. Наши анализаторы обеспечивают максимальную производительность систем избирательного каталитического восстановления (SCR) и десульфурации топочного газа, снижение эксплуатационных расходов и отрицательного воздействия на окружающую среду. Для обеспечения технологической безопасности и безопасности персонала мы предлагаем датчики кислорода, углеводородов и токсичных газов во взрывобезопасном исполнении.

Детекция радиоактивного излучения

Предотвращение попадания радиоактивных материалов на производство в грузовом автомобиле или железнодорожном вагоне при доставке металлолома путем использования наших усовершенствованных систем

контроля транспортных средств ASM (Американское общество металловедения). Наши надежные, сконструированные для измерения без остановки движущегося автомобиля детекторы выполняют полный контроль транспортного средства по высоте для обеспечения надежной и высокоточной детекции радиоактивного излучения. Эта технология также может применяться для мониторинга конвейеров, подающих сырье. При более тщательном контроле выявленных «горячих» точек в грузе наши переносные детекторы радиоактивного излучения позволяют выявить тип загрязнения и изолировать его, прежде чем оно попадет на производство. В рамках технологического процесса наши детекторы радиоактивного излучения используются в лаборатории для проверки образцов на наличие загрязнений, а наши детекторы радиоактивного излучения индивидуального пользования защищают работников от радиоактивного облучения со стороны измерительного оборудования, использующего источники радиоактивного излучения.

Измерение толщины листового материала

Мы предлагаем серию систем для измерения толщины, которые позволяют выполнять множество точных, быстрых, бесконтактных и неразрушающих измерений в интерактивном режиме. Наши толщиномеры для станов горячей и холодной прокатки обеспечивают точность измерений в режиме реального времени в рамках интенсивного производства

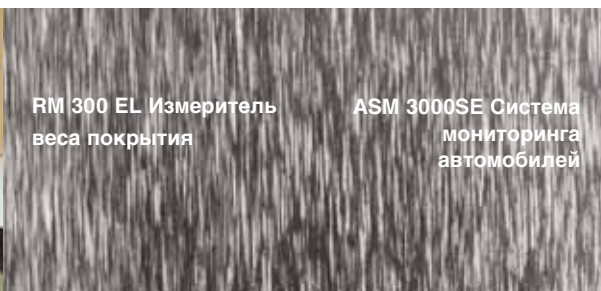
толстолистого алюминия, листового алюминия и алюминиевой фольги для поддержания жесточайших допусков. В работе толщиномеров используется сложный алгоритм компенсации сплава. На линии нанесения покрытия наши весовые датчики слоя краски, грунта и органического покрытия выполняют измерение поперечного профиля для обеспечения равномерности, что, в свою очередь, способствует повышению качества и снижению объема отходов. Толщину пленок масла и смазки также можно измерять с точностью до нескольких миллиграмм при помощи наших интерактивных переносных систем, которые могут быть откалиброваны для конкретного применения.

Сбор и обработка данных

Сбор, контроль и хранение данных о физических образцах, полученных на всех этапах производства, при помощи наших систем контроля за лабораторной информацией (LIMS). Наша флагманская платформа управления обработкой образцов SampleManager LIMS™ упрощает процесс сравнения данных технологического процесса со стандартами производства и управления путем эффективного сбора данных их экспортирования на другие производственные системы, где может выполняться их объединение и хранение. SampleManager представляет собой готовую к использованию платформу LIMS, обладающую многоуровневой функциональностью, необходимой для повышения производительности как при проверке отдельных образцов, так и целых комплектов.



RM 300 EL Измеритель
веса покрытия



ASM 3000SE Система
мониторинга
автомобилей



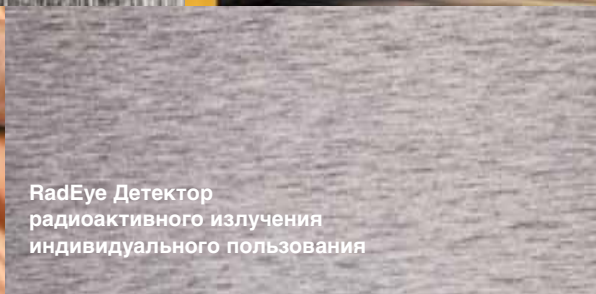
Ramsey IDEA
Весовая
конвейерная



ARL 9900 XP Общий
анализатор алюминия



RadEye Детектор
радиоактивного излучения
индивидуального пользования



Мы всегда готовы оказать поддержку

Мы также предоставляем программные модули, разработанные в соответствии с конкретными условиями использования, значительно понижающие риск и стоимость внедрения, обслуживания и согласования изготовленной по спецификациям заказчика системы. Пользователям продукции Thermo Scientific предоставляется поддержка через нашу обширную сеть квалифицированных специалистов по применению, которые будут работать в тесном контакте с заказчиком для понимания и оценки параметров конкретного производства. Наши эксперты окажут помощь в выборе правильного контрольно-измерительного оборудования для конкретного применения и обеспечат его функционирование в соответствии со спецификациями. Их целью является оптимизация производства заказчика уже сегодня, а также закладка фундамента для проведения простой модернизации в будущем.

Техническое обслуживание изделий

Наши конкурентные предложения по сервисному обслуживанию основываются на корректирующем и профилактическом техническом обслуживании, которое не только снижает время простоя, но и помогает повысить эффективность производства. Мы предлагаем несколько видов сервисного обслуживания с разными уровнями доступа и ответственности, включая:

- калибрование системы
- ремонт на месте установки
- ремонт в мастерских склада

- профилактическое техническое обслуживание
- ввод системы в эксплуатацию

Некоторые опции включают указание полной стоимости со всеми расходами на командировки, трудозатратами, стоимостью запасных частей и расходных материалов.

Обучение и подготовка

Мы предлагаем подготовку с целью повышения продуктивности путем оптимизации использования аппаратуры и повышения квалификации операторов. Практическую подготовку можно пройти прямо на производстве или в одном из четырех центров подготовки в США, Европе и Азии. Мы предлагаем следующие виды подготовки:

- основные операции
- калибровка
- профилактическое техническое обслуживание
- поиск и устранение неисправностей
- сертификация

Мы также помогаем разрабатывать программы по спецификациям заказчика, которые отвечают конкретным требованиям к подготовке, зачастую с включением собственных технологических инструкций заказчика.

Специализированные услуги

Наши сертифицированные инженеры могут проверить технологию производства заказчика, выполнить анализ преимуществ и сделать рекомендации по повышению

эффективности путем внедрения оптимальных методов. Мы разработаем план реализации с использованием всех систем Thermo Scientific, а также компонентов сторонних поставщиков, включая:

- компоновка системы и прокладка коммуникаций
- конфигурирование программного обеспечения
- модификация места установки

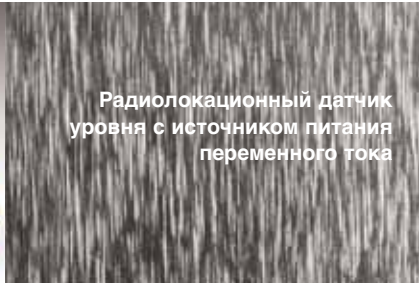
По желанию заказчика мы можем выполнить все монтажные работы и ввод в эксплуатацию, включая услуги по взаимодействию с регистрационными органами в случае необходимости.

запасные части и модификация

Наши запасные части разработаны специально для систем Thermo Scientific, и мы обеспечиваем поставку высококачественных запасных частей по низким ценам через сеть офисов по всему миру, которые быстро реагируют на запросы по телефону или по электронной почте. Заказчик также может продлить срок службы старой аппаратуры путем использования наших дополнительных средств системного расширения и наборов частей для восстановления оборудования старого типа, которые позволяют использовать аппаратуру в составе новых систем и снижают затраты времени и средств на переподготовку операторов для работы с новым оборудованием.



pDR-1200 Активный контрольный аэрозольный дозиметр



Радиолокационный датчик уровня с источником питания переменного тока



ELEMENT GD Масс-спектрометр тлеющего разряда





Посетите www.thermo.com/metals, отправьте сообщение по адресу sales.metals.de@thermo.com или обратитесь в один из местных офисов Thermo Fisher Scientific, указанных ниже.

San Cresente 448 Las Condes, Santiago 755-0315 Чили	+52 (81) 8400-7375 +52 (81) 1257-6440 факс
Building 6, No. 27, Xin Jinqiao Rd, Jinqiao Export Zone Pudong, Shanghai 201206 Китай	+86 (0) 21 6865 4588 +86 (0) 21 6445 1101 факс
16 Avenue du Qуйbec Courtaboeuf Сйdex F-91963 Франция	+33 (0) 160 92 48 00 +33 (0) 160 92 49 00 факс
Frauenauracher Strasse 96 Erlangen D-91056 Германия	+49 (9131) 998-0 +49 (9131) 998-230 факс
A-101, ICC Trade Tower, Senapati Barat Road Pune, Maharashtra 411 016 Индия	+91 (20) 6626-7000 +91 (20) 6626-7001 факс
Shepherd Road Gloucester GL2 5HF Великобритания	+44 (1452) 337-800 +44 (1452) 415-156 факс
401 Center Street, Suite 104 Mount Airy, MD 21771 США	+1 (800) 488-4399 +1 (858) 452-9250 факс

© 2007 Thermo Fisher Scientific Inc. Все права защищены.
PI.9001.RUS.0207