

Технология холодной прокатки как отражение требований рынка

- Технология прокатного стана «тандем»;
- Технология ЕДС (контроль кромок полосы);
- Концепция ССМ (машина непрерывной разливки);
- Новый технологический пакет "T-Roll"

Ганс Пелькинг – вице-президент департамента холодной прокатки SMS DEMAG AG (Германия)

Конкурентно интенсивные глобальные рынки, быстрое развитие технологий и разработка новых продуктов, а также возросшие в отношении рентабельности ожидания предъявляют как к эксплуатационникам установок, так и к их поставщикам требования, с которыми необходимо идти в ногу. Эксплуатационники требуют установок, обладающих производственной гибкостью и высокой производительностью. Изготовители установок стоят не только перед задачей развития и поставки технологий и оборудования, кроме этого от них ожидают всеохватывающих решений для комплексных концепций прокатных установок, совместимых технологических процессов, а также предоставления клиентам обширных сервисных услуг

Исходя из этого, фирма SMS Demag предлагает концепции установок с учетом особенностей заказчика, начиная с поставки «под ключ» и кончая широкой модернизацией и реконструкцией, включая оказание технологической поддержки и проведение консультаций. Для дальнейшего улучшения производительности и качества продукции в распоряжении имеются так называемые дополнительные продукты („Add-On Produkte“), представляющие собой технологические пакеты для новых установок и дополнительное оборудование для уже существующих.

В последние годы фирма SMS Demag известна как поставщик комплектных систем. Обширное и высококвалифицированное знание предмета, которым обладает наше предприятие, базируется на долголетнем опыте в области конструирования и

поставки механического оборудования, на опробованных на практике исполнительных звеньях и на высокоэффективных системах автоматизации процесса.

Условием постоянного повышения производительности, качества продукции и стабильности прокатного процесса является глубокое понимание самого прокатного процесса. Новый технологический пакет „T-Roll“ фирмы SMS Demag, сконцентрировавший в себе наш многолетний опыт и результаты непрерывной работы по разработке и внедрению улучшений в этой области, предоставляется теперь в распоряжение нашим заказчикам.

„T-Roll“ содержит физические модели процесса, позволяющие моделировать прокатный процесс с недостижимым прежде качеством и точностью. Например, одна из „T-Roll“-моделей подробно описывает влияние параметров охлаждения и смазки, а также поверхностей валков и полосы на процесс прокатки и на структуру поверхности, снимаемой в рулон полосы. На реверсивном прокатном стане для кремнистой стали с ориентированным зерном, с помощью этой модели удалось оптимизировать смазочное средство, в результате чего стало возможным значительное увеличение скорости прокатки.

Неожиданные возможности дает использование „T-Roll“ также в качестве системы контроля в производственном потоке. На основе анализа текущего процесса можно инициировать приемлемые меры, направленные на улучшение производительности, качества и стабильности процесса.

„T-Roll“ является нашим новейшим примером многообразия высокоэффективных технологических пакетов, к числу которых относится и наша запатентованная технология CVC ^{PLUS}.

Специальный шлиф валков обеспечивает исключительную гибкость при внесении тончайших корректировок отклонения по плоскостности и дает 75%-ное увеличение диапазона регулирования прокатного зазора по сравнению с прежней технологией CVC. Это ведет к повышению гибкости стратегий прокатки и к дальнейшему улучшению качества продукта.

Эта современная технология является также ключевым компонентом нашей новейшей референции по станам тандем. Завод HANDAN Iron and Steel Co. Ltd в Китае выдал нам заказ на конструирование и поставку 5-клетового стана холодной прокатки, сопряженного с травильной линией, причем эта травильная линия также поставляется фирмой SMS Demag. Прокатный стан оснащается технологией CVC ^{PLUS} и, кроме того, будет иметь в своем составе моталку карусельного исполнения. Горячекатаная полоса будет поставляться имеющимся литейно-прокатным модулем CSP, в свое время поставленным также фирмой SMS Demag. Таким образом, HANDAN станет обладателем первой интегрированной цепочки взаимосвязанных технологических процессов, полностью поставленной фирмой SMS Demag. Предвидя высокие требования к продукту в будущем, HANDAN рассчитывает путем внедрения инновативных технологий обеспечить себе сильные позиции на рынке.

Производственные результаты других референц-установок, например станов тандем на AK Steel, на заводах Rockport в США и заводах ThyssenKrupp Stahl в Дуйсбурге/Германия, подтверждают высокую эффективность поставленного нами оборудования и технологических пакетов.

Запатентованная фирмой SMS Demag концепция CCM (Compact Cold Mill = компактный стан холодной прокатки) является высокоэффективным в плане затрат решением для мини-устано-вок производительностью от 500.000 до одного миллиона тонн в год, поскольку концепция CCM требует затрат капитала на треть меньших, чем традиционные решения со станом тандем. Благодаря оптимально рассчитанной по выходу годного конструкции и малым производственным издержкам, достигается быстрая окупаемость инвестиций. Кроме этого, установка CCM вследствие своей высокой гибкости также является индивидуально ориентированной концепцией для производства специальных видов продукции на предприятиях с полным металлургическим циклом. На магнитогорском металлургическом комбинате (Россия), работающем с полным металлургическим циклом, недавно вступила в строй прокатная установка CCM с годовой производительностью 800.000 тонн, выпускающая высококачественный стальной лист для автомобильной промышленности.

Проектом-референцией, наглядно представляющей возможности фирмы SMS Demag, как поставщика комплектных решений, является многороликовая прокатная установка для получения фольги из высококачественной стали и цветных металлов, установленная на заводе ThyssenKrupp VDM в г. Вердоль/Германия. Поставка этой 20-роликовой прокатной установки, выполненной в виде конструкции из составных блоков (Split-Block-Bauart) (SB), охватывала полностью все механическое оборудование, электротехнику и системы автоматизации, монтаж и пусконаладку. Безупречно согласованные друг с другом системы, широкое выполнение предварительной сборки оборудования и его проверка на заводе SMS Demag – это лишь некоторые из ряда моментов, позволивших экстремально сократить сроки поставки, монтажа и пусконаладки оборудования.

Пакет продукции для алюминиевой промышленности включает в себя черновые клетки, установки по прокатке тонких полос и фольги. Особые требования, предъявляемые к прокатной продукции - в особенности к тонкокатаной полосе и фольге - обуславливают необходимость использования индивидуально ориентированных технологических пакетов, гарантирующих стабильно высокое качество продукции. Вместе с технологией CVC ^{PLUS} возможно также использование специальных технологий, например, опорные валки SCR с вариабельным контуром бочки (Spezial Crown Roll), а также система горячего душирования валков в зоне кромки полосы (Hot Edge Spray-System) (HES). Дооснастка, например, валками SCR производится просто, однако дает значительное улучшение плоскостности полосы и быстро окупается как инвестиция.

SMS Demag предлагает металлургической промышленности исключительный, не имеющий себе равных пакет услуг, специальных знаний и опыта. Наша философия в области оказания услуг включает в себя как отвечающее высоким требованиям оборудование, так и самые современные высокоэффективные системы автоматизации. Только комбинированное и согласованное использование обоих компонентов ведет к надежной работе установок и к получению плоского проката высшего качества.

Фирма SMS Demag принимает вызов со стороны грядущих требований и неустанно работает дальше над разработкой новых технологий и систем, направленных на выполнение специфических требований своих заказчиков по всему миру.