

Линия непрерывного вертикального цинкования - технология CVGL. Потенциал и достигнутые результаты:

- Химия покрытия;
- Покрытие согласно требованиям;
- Увеличение производительности

Г. Хартунг - вице-президент департамента линий покрытий SMS DEMAG AG (Германия)

Производственное подразделение установок отделки полосы компании SMS Demag разработало новый способ нанесения покрытий погружением в расплав, дающий невиданные преимущества в области качества продукции, производительности установок, объема инвестиций и требований к техобслуживанию. После нескольких успешно проведенных испытаний на пилотных установках в августе 2002 года была сооружена и введена в эксплуатацию первая вертикальная установка нанесения покрытия погружением в расплав (CVGL) на агрегате цинкования горячекатаной полосы фирмы Wuppermann в г. Юденбург (Австрия).

Wuppermann - известная европейская компания по производству листов горячего цинкования и SMS Demag подписали 2 октября 2001 года контракт о сотрудничестве в области развития вышеназванной технологии.

Особенности технологии CVGL:

- отсутствует контакт роликов с полосой в расплаве
- отдельная рабочая и сборная емкости для расплавленного металла
- кратковременное погружение полосы в расплав с небольшой рабочей емкостью

Из этих особенностей по сравнению с обычной технологией вытекают следующие преимущества:

- более высокие скорости для тонкой полосы
- сокращение выхода из строя оборудования и остановок производства, повышение производительности

- быстрая и простая смена продукции
- улучшение контроля расплава
- улучшение регулировки параметров печи и цинкования
- повышение качества полосы и свойств продукции.

Проект, включая инжиниринг, расчеты, предварительные испытания, предварительный монтаж, монтаж и ввод в эксплуатацию, был завершен уже через 10,5 месяцев. Следует упомянуть тот факт, что при так называемой вертикальной установке нанесения покрытия погружением в расплав речь идет о прототипе, все функции которого реализовываются с помощью оборудования на высоком технологическом уровне. Сооружение самой установки, включая все мероприятия по привязке к существующей установке, заняло всего лишь 2 недели. Узел CVGL выполнен таким образом, что его можно было в среднем за 8 часов смонтировать и ввести в эксплуатацию на заводе Wuppermann в г. Юденбург.

Пуск и первая пробная эксплуатация установки успешно состоялись по плану 14 августа 2002 года. В ходе следующего испытания 5 декабря 2002 года был достигнут стабильный производственный процесс. Все электрические функции и системы регулирования, а также все механическое оборудование и технологические части установки работают оптимально.

Основные результаты первых испытаний:

- Индуктор с бегущим полем предотвращает течение жидкого цинка через желоб с керамическим покрытием.

- Ход полосы стабилен, можно легко установить желаемую толщину цинкового слоя.
- На оцинкованных полосах не обнаруживаются царапины или отпечатки; после цинкования из них можно выпускать специальные профили.
- Полосы можно было покрывать на 100 % цинком с самого начала процесса нанесения покрытия погружением в расплав. Прилипание цинкового слоя к полосе было оптимальным.

Последний аспект указывает на дальнейшее важное преимущество технологии CVGL. Уже при продувке всей установки азотом точка росы -30°C была достигнута быстрее, чем ожидалось. При работе установки с горячей полосой (ок. 500°C) и без цинка поверхность полосы приобретала явный цвет побежалости только после выхода из желоба. Внутри установки у полосы была светлая металлическая поверхность. Это обусловленное технологией преимущество установки CVGL объясняется, по-видимому, тем, что установка

может продуваться через сравнительно узкую щель в направлении печи, а также в направлении ванны расплавленного цинка.

Этот результат многократно воспроизводился. В противоположность обычному способу при технологии CVGL практически не наблюдается отходов, возникающих при пуске установки и в результате плохо прилипающего или не прилипающего цинка, а также возможно прямое цинкование. Это означает: меньше скрапа, цинк не налипает на ролики, а также более низкий расход продувочного газа. Эти факторы сказываются положительно на качестве и рентабельности.

Дальнейшие действия

Испытания на заводе Wuppermann в г. Юденбург будут продолжены в 2003 году и таким образом в конечном итоге станет возможным стабильное производство на протяжении нескольких смен.