

Німецькі технології фарбування: драйвери розвитку та облік витрат

дата публікації: 2019.04.23



Фото. 1. Дробеструменеве обладнання для важкої промисловості, Konrad Rump Oberflächentechnik

Сфера обробки поверхні, як і інші високотехнологічні галузі, характерна широким розмаїттям якості, вартості та ефективності продуктів, що пропонуються на ринку. У секторі машинобудування німецьке обладнання для нанесення покриттів лідирує на міжнародних ринках і заслужено має репутацію високоякісного і технологічного.

Однак компаніям з Німеччини доводиться конкурувати з продуктами, які поступаються по якості або ефективності, але більш доступні по ціні через невисокі початкові вкладення. Не секрет, що саме обсяг первинних інвестицій - основний аргумент на користь вибору того чи іншого обладнання для дуже багатьох користувачів.

Природа конфлікту проста - кожен хоче отримати кращі технології за найнижчою ціною. Але багато управлінців, які приймають рішення, забувають про першу частину цього рівняння, зосереджуючись тільки на другій - вартості обладнання. Це просто, елегантно, зрозуміло, на перший погляд.

Є багато прикладів, коли таке рішення призводить до невиправдано високих витрат у виробничому процесі, який здійснюється цим обладнанням, або навіть до додаткових інвестицій, які потрібні, коли змінюються виробничі потужності або потрібно підвищити якість продукції. Крім технологічних та економічних аспектів, вдосконалення технологій в Європі обумовлено також зростаючими вимогами до безпеки обладнання і захисту навколишнього середовища (наприклад, мінімізація викидів розчинників або скорочення використання енергії

та ресурсів).

Європейські директиви з охорони праці в машинобудуванні (The European Machinery Directive) визначають основні вимоги до безпеки обладнання. Мета цих директив полягає у визначенні рівня безпеки у всіх країнах Європейського Союзу. Як конкретно дотримуватися вимог директив, описано в європейських стандартах, присвячених серйозним ризикам, що стосуються того чи іншого продукту.

Спеціалізовані європейські стандарти, в свою чергу, визначають істотні ризики і необхідні технічні заходи. Ці стандарти існують для конкретних продуктів, наприклад, для фарборозпилювачів (EN1953) або фарбувальних камер для нанесення рідких фарб (EN12215). Є й окремі директиви для спеціальних технологій. Європейська директива АТЕХ встановлює вимоги до продукції, яка розроблена і виготовлена для роботи в потенційно вибухонебезпечних умовах, наприклад, всередині камери для розпилення фарби.



Фото. 2. Системи подачі фарби, компанія Walther Spritzund Lackiersysteme

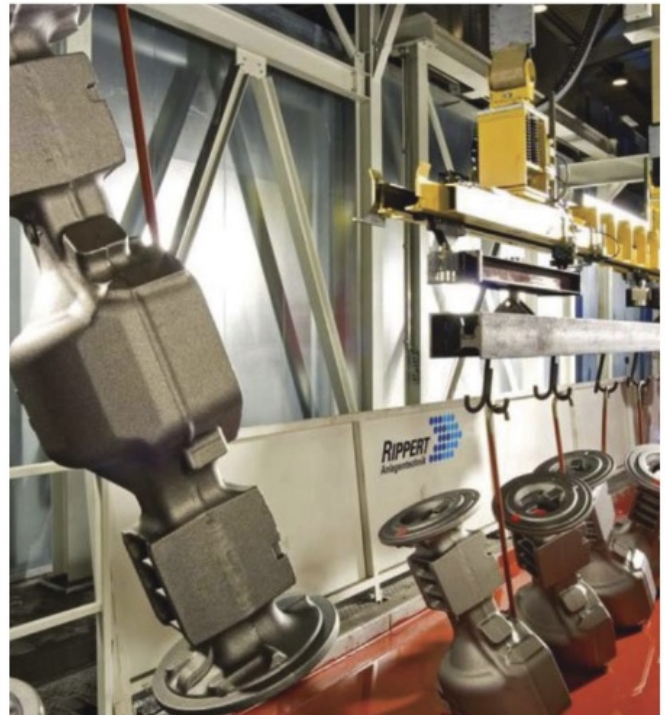


Фото. 3. Установка для нанесення покриттів методом занурення, Rippert Anlagentechnik

Зрозуміло, що кожен машинобудівник стурбований питаннями економічної доцільності, і компаніям доводиться розробляти компромісні рішення, які задовольняють вимогам директив і при цьому дозволяють створювати конкурентоспроможну продукцію. Ринок, в результаті, отримує безпечне та сучасне обладнання. Драйвером подальшого удосконалення виробничого процесу, як я відзначав вище, є зростаючі вимоги природоохоронного законодавства.

Європейська директива по промисловим викидам дозволила узгодити природоохоронні вимоги для виробництва, які використовують розчинники, на більш жорсткому рівні. Директива застосовується і для невеликих підприємств, тому використовуються комплексні принципи, такі як: використання ЛФМ з низьким вмістом або без розчинників, систем з високою ефективністю нанесення фарби, рециркуляція надлишкового розпилення та інші процеси із замкнутим циклом.

Відповідно, технології фарбування також розробляються з урахуванням всіх вищеперерахованих вимог.

В Європі приділяють дуже велику увагу енергетичній та ресурсній ефективності нанесення

покриттів. Більше 50% енергії, яка використовується у виробництві серійних автомобілів, витрачається при фарбуванні. Підвищити ефективність можна за рахунок використання енергоефективного обладнання малими і середніми промисловими підприємствами.

Споживання енергії десятками тисяч фарбувальних камер, які встановлені в Європі, в 1000 разів перевищує енергетичні витрати заводів з виробництва серійних автомобілів. Зекономлені кошти, отримані за рахунок енергозбереження і мінімізації використання фарби, інтегруються у відповідні технології, і нові продукти добре приймаються ринком. На відміну від заходів по скороченню викидів розчинників і охороні здоров'я працівників, економія енергії безпосередньо впливає на виробничі витрати, пов'язані з обладнанням.

Постійний розвиток технологій обробки поверхні в складному ринковому середовищі зміцнює лідируючі позиції Німеччини в цій сфері. Багато німецьких компаній десятки років займаються виробництвом і розробками в цій галузі. Основи технології розпилення фарби були розроблені в Німеччині близько 100 років тому, і з тих пір ця технологія постійно вдосконалюється.

Сьогодні німецький сектор обробки поверхні включає спеціалізовані компанії, які охоплюють всі нюанси процесу нанесення покриття. Над усім цим стоїть висока технологічна компетентність в нанесенні лакофарбових матеріалів. Цей факт визнаний світовою спільнотою, проте далеко не кожен клієнт готовий або здатний інвестувати в найбільш ефективні і надійні технології нанесення фарби. Це відкриває ринок фарбувальним системам, які вимагають менших інвестицій, але працюють з гіршої ефективністю, якістю та надійністю.

І клієнти, зацікавлені в мінімізації початкових вкладень, часто несвідомо вибирають ці системи, хоча їм згодом доводиться більше платити за те, щоб отримати потрібну якість продукції, рівень використання фарби і енергії. Як правило, ці «відкладені» витрати перевищують початкові інвестиції в 10 разів протягом 10 років. А протягом більш тривалих проміжків часу ці витрати будуть ще більш суттєвими.

Якщо подивитися з іншого боку, то інвестиції в ефективне обладнання, яке розроблено для конкретного замовника, як правило, окупаються досить швидко, менше ніж за два роки. В результаті прямі фінансові вигоди таких систем значно більші. Крім того, існують непрямі вигоди, наприклад, виробництво продукції з більш високою якістю обробки поверхні, що дозволяє обігнати конкурентів і поставити більш високу ціну на свій продукт.

Тому, якщо мета компанії – заробити гроші і завоювати частку ринку за рахунок промислового виробництва, питанням правильного вибору і використання промислового обладнання не можна нехтувати. Головне питання в цьому контексті: на основі чого можна порівняти кілька видів обладнання з точки зору їх витрат на життєвий цикл? Автомобільна промисловість розробила модель «сукупної вартості володіння», яка і відповідає на це питання. VDMA (Союз машинобудівників Німеччини), в свою чергу, розробив модель оцінки витрат для машинобудування. Базова модель представлена в специфікації VDMA34160. Специфікація містить основу для об'єктивного порівняння з критеріями, встановленими і розглянутими замовником. Були розроблені конкретні визначення для кожного розділу, наприклад, для піскоструминного обладнання.

Цей інструмент дозволяє прийняти зважене рішення про інвестиції в нове обладнання. Але чи вартує вибір обладнання таких зусиль? У більшості випадків - так. Якщо ми згадаємо про співвідношення вартості використання до початкових інвестицій, яке становить 10:1, стає очевидним, що детальна оцінка витрат просто необхідна.

Звісно, це співвідношення залежить від конкретних ринкових умов, включаючи вартість енергії

і робіт. Але навіть співвідношення 5:1, справедливе для ринків з низькими витратами на електроенергію і невисокою заробітною платнею, а це серйозна економічна причина враховувати дані фактори при прийнятті оптимальних рішень з інвестицій в нові технології обробки поверхні.

М. Пістер

VDMA Surface Technology (Союз машинобудівників Німеччини, керівник відділу обробки поверхні)

Джерело: <http://www.coatings.net.ua/drukujpdf/artykul/517>