


Digital enablers for paints and coatings

Le spinta digitale per pitture e rivestimenti


Matteo Prezzi - CHEMSPEED TECHNOLOGIES

 Digitalization is the process of converting information into a digital format. It is of crucial importance to data processing, storage and transmission, because it allows information to be managed efficiently. Digitalization is creating new opportunities to explore business models and platforms, tools or techniques (called “digital enablers”).

The chemical and paints and coating industry are currently going through this process. While only a few companies have defined clear digitalization strategies, most are addressing digitalization in some measure, to improve manufacturing or research processes, enhance customer experience, optimize cost structure and more.

A wide set of tools and technologies are being employed: robotics, automated data analytics and collaborative systems, virtual and augmented reality capabilities just to name a few. Between these, the ones enabling data and knowledge management along internal functions and external networks are considered crucial. Research is getting increasingly elaborated and expensive. In order to counter extended time-to-market, “automation + digitalization” will set the pace of future R&D departments.

An excellent example lies in the product development process for new coatings. Today, the formulation of a coating is both art and science. In theory, the systematic search for the optimal formulation calls for investigating all

 La digitalizzazione è il processo mediante il quale è possibile convertire i dati informativi in un formato digitale. Esso riveste un'importanza cruciale per il trattamento, l'archivio e la trasmissione dei dati, in quanto permette di gestire l'informazione in modo efficace.

La digitalizzazione offre nuove opportunità di esplorare modelli e piattaforme di business, strumenti o tecniche (denominati “strumenti digitali”).

L'industria chimica e l'industria produttrice di pitture e rivestimenti stanno attuando


questo processo. Se è vero che soltanto alcune società hanno già definito strategie di digitalizzazione chiare, la maggior parte di queste sta attuando queste procedure per migliorare i processi produttivi o la ricerca, per apportare migliorie all'esperienza della clientela, ottimizzare le strutture dei costi e

altro ancora. Vengono utilizzate ampie serie di strumenti e tecnologie, fra cui la robotica, l'analisi dei dati automatizzata e sistemi di cooperazione, ma anche funzioni di realtà virtuali o aumentate, solo per citarne alcune.

Fra queste, quelle che permettono di gestire i dati e le conoscenze parallelamente a funzioni interne e reti esterne rivestono un'importanza fondamentale.

La ricerca è sempre più elaborata e dispendiosa. In vista di una contabilizzazione time-to-market, l'automazione




 possible variations of formulations and processes as extensively as possible. In practice, it is unrealistic or uneconomical to explore this range thoroughly.

A new, fully automated high-throughput solution for developing coating formulations is enabling companies around the world to cut down significantly on time spent searching for the optimal formulation and consistently integrate the massive amount of data generated.

This revolutionary solution has been developed by one of the worldwide leaders in R&D and QC automation, Chemspeed Technologies AG. The company is based in Switzerland and has a global sales and support organization. This system, called FLEXSHUTTLE, allows for




 insieme alla digitalizzazione segnerà il passo dei futuri dipartimenti R&D.

Un esempio eccellente è rappresentato dal processo di sviluppo del prodotto per nuovi rivestimenti. Allo stato attuale, la formulazione di un rivestimento è arte e scienza insieme.

In teoria, la ricerca sistematica della formulazione ottimale

richiede di investigare tutte le possibili varianti della formulazione e dei processi nel modo più esteso possibile. In pratica, non è realistico ed economico esplorare tale serie in modo approfondito.

Una nuova soluzione completamente automatizzata ad alto rendimento per l'analisi della formulazione dei rivestimenti permette alle società di tutto il mondo di risparmiare in modo significativo il tempo speso per

 the systematic development of more formulations than previously possible. It is composed of a number of modules, each performing one or more activities (dispensing, mixing, curing, applying, testing...), all connected by a rail system and software. This approach




allows the automation of virtually any combination of R&D or QC protocols. Systems adapted to your specific needs may integrate any steps from sample preparation to synthesis, formulation, application and testing of new products with an unprecedented flexibility and variability.

All of the steps run automatically in accordance with a precisely defined program that is reproducible at any time. Thanks to FLEXSHUTTLE, paint & coating companies and raw material suppliers have been improving their chances of finding the perfect match in formulation and process for the coating's purpose.

Hundreds of samples can be automatically formulated, applied and tested daily.

This technology facilitates the integration of global experimental design and data analysis. Automation generates reliable data in little time, extending the accessible experimental space, resulting in lower manufacturing cost and better product specifications. Standardization of data output and



 reperire la formulazione ottimale e per integrare in modo adeguato la quantità totale dei dati generati. Questa soluzione rivoluzionaria è stata sviluppata da una delle società leader nel settore nel campo della R&D e dell'automazione QC, vale a dire da Chemspeed Technologies AG.

La società ha sede in Svizzera ed è dotata di una vasta organizzazione delle attività di vendita e di assistenza.

Questo sistema, denominato FLEXSHUTTLE, permette lo sviluppo sistematico di più formulazioni di quanto fosse possibile in precedenza. Consiste di un certo numero di moduli, ciascuno dei quali esegue una o più attività (distribuzione, miscelazione, applicazione, reticolazione, analisi...), tutte connesse fra loro da un sistema binario e da un software.

Questo approccio permette l'automazione di qualsiasi combinazione possibile di protocolli R&D o QC. I sistemi adattati ad ogni esigenza specifica possono integrare tutte le fasi operative, a partire dalla

preparazione del campione fino alla sintesi, formulazione, applicazione ed analisi di nuovi prodotti con una flessibilità e variabilità uniche.

Tutte le fasi operative sono attuate automaticamente secondo un programma ben definito che è riproducibile in qualsiasi momento.

Grazie a FLEXSHUTTLE, le industrie produttrici di pitture e rivestimenti e i fornitori di materie prime hanno incrementato le possibilità di trovare la combinazione migliore di formulazione e processo in funzione dell'applicazione del rivestimento.

Centinaia di campioni possono essere formulati automaticamente, applicati e analizzati quotidianamente.

Questa tecnologia facilita l'integrazione della progettazione sperimentale globale e l'analisi dei dati. L'automazione può generare un numero superiore di dati utilizzabili in un breve lasso di tempo, ampliando lo spazio sperimentale accessibile da cui derivano un risparmio dei costi di produzione e una migliore specificazione del prodotto.



storage provides for better compliance with regulations.

Given the great potential of big data and automation, paint and coatings companies must move quickly to stay relevant.

Digitalization will provide existing companies with enhanced value propositions, but will also open the door for new players. Digitalization is not an option anymore: it is essential for future success.

Chemspeed Technologies is the leading provider of high-throughput and high-output research & development workflow-solutions from single bench-top/standalone automated workstations (powder dispensing – sample preparation – synthesis – process development – formulation – application – testing) up to complete and integrated product development workflows for the entire product development processes in the chemical, material science, renewables & energy, pharmaceutical, agrochemical, specialty chemical, home care, cosmetics and nutrition industries, as well as academia.



La standardizzazione della generazione e archivio dei dati garantisce una superiore conformità alle normative.

Dato il grande potenziale di dati e automazione, i produttori di pitture e rivestimenti devono attivarsi velocemente per conservare la propria posizione di rilievo. La digitalizzazione non è più n'opzione qualsiasi: è determinante per un futuro caratterizzato dal successo.

Chemspeed Technologies è un fornitore di prim'ordine di soluzioni workflow per la ricerca e lo sviluppo ad alto rendimento ed efficacia, a partire da singole stazioni di lavoro automatizzate da laboratorio/autonome (distribuzione polveri, preparazione di campioni, sintesi, sviluppo di processo, formulazione, applicazioni e analisi) fino al workflow dello sviluppo del prodotto completo e integrato per l'intero processo di sviluppo del prodotto nei settori chimico, della scienza dei materiali, delle risorse rinnovabili e energia, farmaceutico, agrochimico, della chimica di specialità, dell'igiene, dei cosmetici e alimentare, e anche delle accademie universitarie.