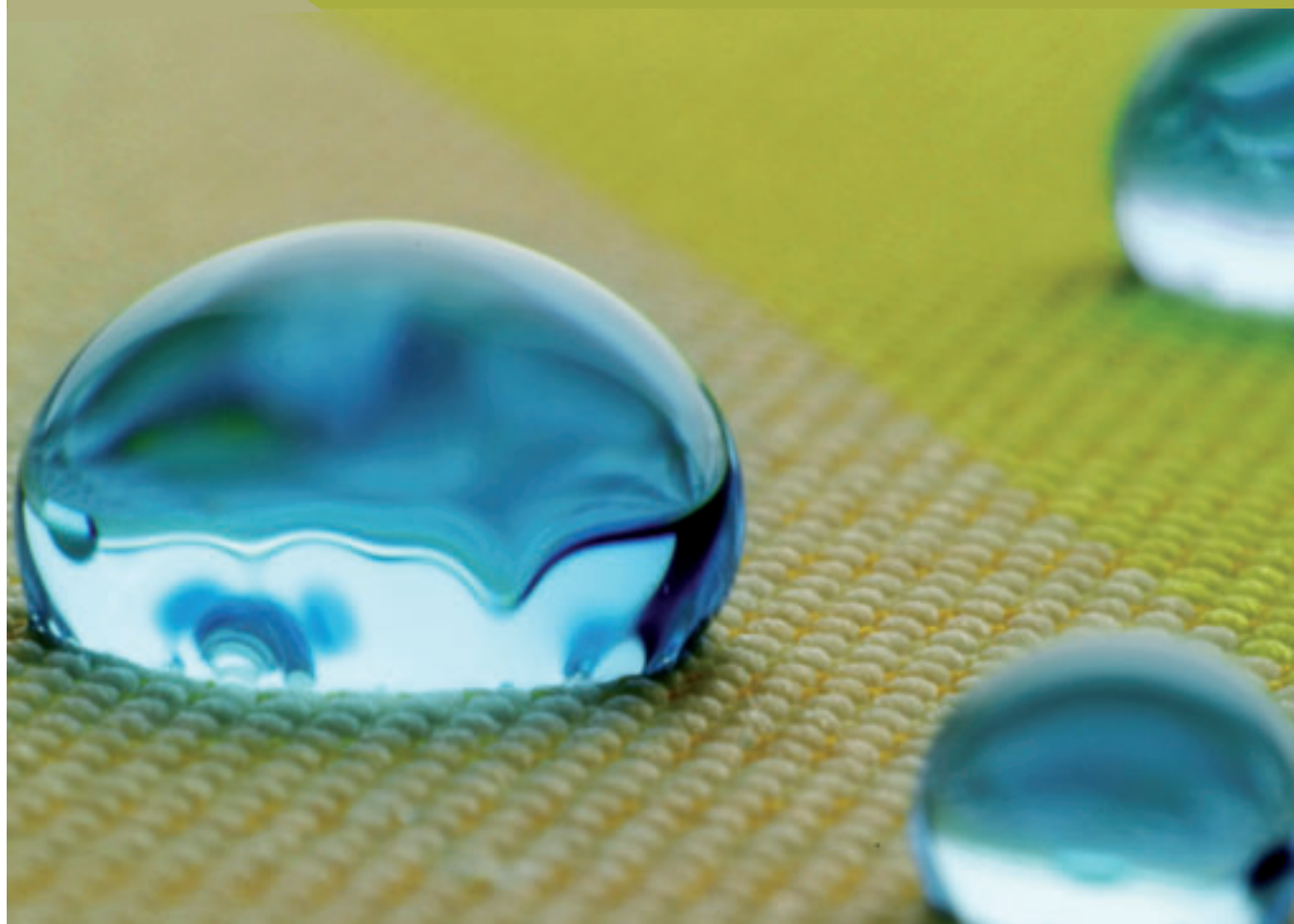


La grande tecnologia del “piccolo”

È la tecnologia che offre l'opportunità per migliorare la qualità della vita e permette un impiego ottimale di risorse e materie prime: se si mettono in pratica tutte le misure di sicurezza necessarie, le nanotecnologie risultano essere una delle vie più promettenti verso il futuro.



Definire che cosa siano esattamente la nanotecnologie è piuttosto complicato. Non si tratta né di una tecnologia specifica, né di un gruppo d'innovazioni chiaramente definito. Il termine indica, piuttosto, un'ampia gamma di discipline coinvolte nella produzione o gestione di particelle di diametro inferiore ai cento nanometri.

Il prefisso “nano” deriva dal greco antico e descrive una dimensione: un nanometro equivale, infatti, alla milionesima parte di un metro, ovvero alla milionesima parte di un

millimetro. Le nanotecnologie offrono infinite opportunità per migliorare la qualità della vita e impiegare più efficientemente energia e materie prime.

La costruttiva cooperazione tra mondo politico, autorità e Basf mira a creare le migliori condizioni ambientali per un utilizzo sostenibile. Non va, infatti, dimenticato che un'ampia accettazione sociale è la base per il suo successo. Politica, scienze e industria devono continuare a lavorare fianco a fianco per costruire questo consenso.

I CAMPI DI IMPIEGO

Basf mette a frutto la propria esperienza nel campo nanotecnologico per creare materiali nuovi e soluzioni innovative che trovano impiego nei più diversi settori. Un esempio è rappresentato dal settore della cosmesi. Da diversi anni Basf fornisce al mercato filtri solari basati su ossido di zinco e biossido di titanio. Incorporate nelle lozioni solari, le piccole particelle si dimostrano particolarmente efficaci nel filtrare i raggi UV. Inoltre, grazie alle loro minime dimensioni rendono le creme solari invisibili sulla pelle. Un altro esempio è rappresentato da Col.9: un legante per vernici da esterno di nuova generazione che, nel 2004, ha vinto il premio Coating Award. Particolarmente adatto ad essere impiegato nella formulazione di vernici per edifici, Col.9 combina i benefici di un legante inorganico, ovvero resistenza e permeabilità, con quello di uno organico, cioè elasticità. Dopo applicazione e asciugatura, le particelle inorganiche formano una fine nanostruttura tridimensionale omogenea che copre la vernice. Ciò rende la verniciatura resistente ad agenti atmosferici, sporco e calore, mentre la tonalità di colore persiste più a lungo. Da citare nel settore delle costruzioni c'è Pci Nanosilent: l'innovativa malta isolante per piastrelle che permette di vincere contemporaneamente tre sfide. Grazie all'aggiunta di un particolare polimero e di granuli di gomma, infatti, Pci Nanosilent livella le irregolarità dei substrati, isola la pavimentazione e attutisce il rumore dei passi. Il prodotto Mincor TX-TT dimostra come le nanotecnologie possano essere impiegate con successo nell'industria tessile. Questo agente di finissaggio contiene particelle di diametro inferiore ai 100 nanometri che consentono un effetto autopulente. Sui tessuti trattati con Mincor TX-TT miliardi di particelle sono disposte in modo così stretto che nemmeno un granello di polvere potrebbe infiltrarsi tra loro. È il principio chiamato "effetto loto", ovvero una tecnica per prevenire che il tessuto si sporchi, ispirato alla pianta di loto. Tra un corpo estraneo, come una particella di sporco, e la superficie del manufatto si interpone uno strato d'aria sui cui restano sospese le impurità, in attesa che la prima pioggia le lavi via. Uno degli esempi più recenti nel campo delle nanotecnologie è, infine, l'innovativa plastica Ultradur High Speed. La sua fluidità è stata notevolmente migliorata aggiungendo un nanoadditivo che non ne modifica, comunque, le proprietà meccaniche. La presenza di nanoparticelle permette anche di diminuire il consumo energetico nelle fasi di lavorazione e di risparmiare tempo e risorse, a beneficio del cliente.

NOVITÀ

Dando uno sguardo agli investimenti a favore delle nanotecnologie, è da segnalare il fatto che, nel solo biennio 2006-2008, Basf sta impegnando 180 milioni di euro in ricerca e sviluppo. Attraverso Basf Future Business, l'azienda

sta inoltre cooperando con altri partner per lo sviluppo di materiali nel settore illuminazione. Il progetto "Opal 2008" è stato proprio ideato per sviluppare dispositivi organici emettitori di luce che, ad esempio, non si scaldano durante l'impiego. I ricercatori Basf del Joint Innovation Lab (Ludwigshafen, Germania) stimano che questi nuovi dispositivi richiederanno una quantità di energia pari alla metà delle normali lampadine a risparmio energetico. Ciò si tradurrebbe in un risparmio economico per il consumatore finale, oltre che in un vantaggio per l'ambiente.

TEST EFFETTUATI

Nell'ambito nanotecnologico, i prodotti Basf possono essere divisi in due categorie: i prodotti nanostrutturati e quelli che contengono nanoparticelle. I nanostrutturati, come ad esempio le schiume nanoporose, presentano superfici o cavità di dimensioni nell'ordine dei nanometri. In linea di massima, questa categoria non comporta alcun rischio. Sono i prodotti che contengono nanoparticelle a richiedere maggiori controlli. Come accade per tutti i prodotti Basf, anche quelli contenenti nanoparticelle sono sottoposti ad accurati esami con l'obiettivo di rispettare le norme vigenti. Allo stato attuale e con le conoscenze disponibili, i prodotti Basf che contengono nanoparticelle non comportano alcun danno alla salute. Uno dei numerosi studi effettuati ha dimostrato, ad esempio, come le nanoparticelle contenute nelle creme solari non siano affatto dannose per la pelle. Questi risultati sono poi stati riconfermati anche dagli studi effettuati all'interno dell'Ue Nanoderm Project. Basf continua a condurre ricerche presso il Dipartimento Tossicologico di Ludwigshafen, dove gli esperti collaborano con istituti di ricerca indipendenti in tutto il mondo. Nel 2006 Basf ha inaugurato un centro globale di ricerca per le nanotecnologie a Singapore. Questo Competence Center for Nanostructured Surfaces è stato creato per trovare idee innovative nei mercati ormai maturi (quali il mercato elettrico, automobilistico, cosmetico e delle costruzioni) e supportare nuove soluzioni per mercati emergenti (elettronica, energia e conservazione delle risorse). Nei laboratori Basf della Louis Pasteur University di Strasburgo si sviluppano, invece, i poliuretani sintetici con porosità delle dimensioni di nanometri. Questi nanopori prevengono la collisione delle molecole di gas riducendo, in questo modo, la conduzione di calore di almeno il 50% rispetto ai materiali tradizionali. Basf ritiene, comunque, che l'intero complesso di studi gestiti internamente non sia sufficiente e partecipa, perciò, a progetti di ricerca a livello nazionale ed internazionale. È, per esempio, attivamente impegnata negli studi promossi dall'Unione Europea come il "Sustainable Chemistry". Nel 2005 gli esperti Basf hanno cooperato con 23 partner di 7 Stati Ue a Nanosafe2: il progetto su larga scala ideato con lo scopo di assicurare un uso più sicuro e

cosciente delle nanotecnologie. Gli scienziati Basf sono, inoltre, impegnati nel NanoCare Project, sponsorizzato dal Ministero tedesco per l'Educazione e la Ricerca e coinvolti nel dialogo con il Dipartimento Generale dell'Ambiente tedesco e l'Istituto Federale per la Sicurezza Occupazionale per determinare e valutare i rischi ambientali e per la salute connessi alle nanoparticelle. Come società, Basf partecipa anche, via internet, alla consultazione sulle strategie delle nanotecnologie e l'autorizzazione dei nanomateriali promossa dalla Commissione Europea. Ha, inoltre, stipulato un accordo con l'Harvard University per il lancio dell'iniziativa Advanced Research, con la quale si sono sostenuti 10 brillanti studenti dopo il dottorato. Le basi per l'uso responsabile delle nanotecnologie sono contenute nel codice di condotta Basf pubblicato nella pagina internet www.basf.de/dialogue-nanotechnology.

SVILUPPI FUTURI

Le nanotecnologie hanno il potenziale per aprire nuove prospettive a numerose sfide. Le stime prevedono, per il 2010 a livello di consumatore finale, un aumento del mercato, che raggiungerà i 500 miliardi di euro con una crescita annua del 10-15%. All'interno di questo scenario Basf è impegnata nello sviluppo di

schiume nanoporose (Foam) con proprietà isolanti nettamente superiori ai materiali tradizionali. Questo permetterà di tutelare l'ambiente e di raggiungere una maggiore efficienza energetica. Un altro ambito su cui Basf sta investendo molto è quello delle Mof: Metal-Organic Framework cioè nanostrutture organo-metalliche a forma di cubo ideate per essere supporti in grado di immagazzinare l'energia del futuro. Le Mof sono dotate di pori nanodimensionali e grazie all'ampia superficie specifica e all'alta porosità riescono ad adsorbire grandi quantità di gas naturale. Questa caratteristica li rende particolarmente adatti per il settore automobilistico. Questi nanocubi possono anche immagazzinare l'idrogeno. In futuro, saranno perciò utilizzabili anche come fonti di energia per i dispositivi elettronici. Un ulteriore possibile impiego li vedrebbe impiegati nel sostituire le batterie ricaricabili convenzionali in elementi elettronici mobili come PC portatili o telefoni cellulari.

www.readerservice.it n°109



Tutti i PC sono costruiti utilizzando unicamente componenti industriali.

Caratteristiche principali:

- Involucro in acciaio, acciaio INOX e pressofuso in alluminio
- Protezione fino a Ip65
- Completamente chiuso, senza ventole e silenzioso
- 4 Porte seriali on board: COM1, COM 2, COM 3-RS232, COM 4 - RS232 o RS485
- Ethernet on board (opz. Wireless)
- 3 slot di espansione (ISA e PCI)
- Sistemi operativi: Windows 95/98, NT4, 2000, Novell Netware, Linux
- Altre interfacce: PS/2 per Keyb e Mouse, LPT, Floppy, USB on board, S-VGA, Sharp-Ir e IrDA SIR (opz.)
- Touch screen
- Alimentaz.: AC115/230V, 18/36V Dc

Computer per il settore chimico, alimentare, manifatturiero, per i laboratori d'analisi e la logistica



genesis

Via Garibaldi, 271-20033 DESIO (MI)
Tel. 0362621857-Fax 0362621873
info@pentaitalia.it <http://www.pentaitalia.it>