

giorni sotto il profilo del business e tutto ciò che abbiamo fatto per questa edizione sarà moltiplicato in vista della prossima, nel 2014».

Nell'expo, su 45.000 m², erano presenti 300 aziende in rappresentanza delle più importanti protagoniste del mondo della lavorazione del legno e dei serramenti.

La novità espositiva di Technodomus 2012 è stata l'inaugurazione di una nuova sezione espositiva, Technoframe, dedicata alle tecnologie per la filiera del serramento, sia esso in legno che in altri materiali come alluminio e pvc.

L'appuntamento con la prossima edizione di Technodomus è nel 2014.

☞ Segnare 7 su cartolina informazioni

gers, technical and purchase managers of multinational companies, as well as furniture and window and door manufacturers of all sizes. They were five days under the business banner and everything we did for this edition will be multiplied with a view to the next one, in 2014».

At the expo, in 45,000 m², there were 300 companies representing the most important players of the woodworking and window frame and door manufacturing world. Companies that are key players in an enormous commitment to research and innovation, to the advantage of technical progress, energy efficiency and environmental sustainability, Italian-made products appreciated worldwide, which has Rimini Fiera as the ideal showcase for its excellence.

The new expo feature at Technodomus 2012 was the inauguration of a new exhibition section, Technoframe, dedicated to the manufacturing chain of window frames and doors - in wood and in other materials, such as aluminium and PVC - with a hall entirely dedicated to it. An extremely positive debut.

The appointment with the next edition of Technodomus is in 2014.

☞ Mark 7 on information card

SILVER POWER ILVA: CONTRO I BATTERI NANOTECNOLOGIE E ARGENTO PER SUPERFICI IN LEGNO

SILVER POWER ILVA: PROTECTION AGAINST BACTERIA, NANOTECHNOLOGY AND SILVER FOR WOODEN SURFACES

A cura del servizio R&D IVM Chemicals

By IVM Chemicals R&D service





L'INNOVAZIONE IVM CHEMICALS: SILVER POWER ILVA

La ricerca IVM Chemicals si è posta l'ambizioso obiettivo di arricchire le performance estetiche e di resistenza delle vernici all'acqua per interni con le proprietà igienizzanti dell'argento, allo scopo di ottenere finiture che avessero anche un effetto igienizzante sulle superfici.

Immaginare una superficie su cui i batteri non potessero moltiplicarsi è stato facile, e immediato identificare una possibile applicazione pratica: ambienti come cucine, bagni, stanze per ragazzi, in cui assicurare un livello di igiene nettamente superiore a quello garantito dalle normali vernici.

I LIMITI DI ALCUNE SOLUZIONI

È molto importante che tale livello di igiene non cambi nel tempo. Di norma, la massima igiene si ottiene con prodotti disinfettanti utilizzati per la pulizia: purtroppo, l'effetto igienizzante di questi prodotti è limitato e svanisce al più tardi con la completa evaporazione degli stessi, ma spesso ancora prima che ne sia svanito l'odore.

Esistono esempi di vernici igienizzanti che funzionano secondo lo stesso principio dei disinfettanti liquidi e spray: infatti, contengono principi attivi simili, chiamati biocidi, che, rilasciati dalla vernice, possono fornire un effetto disinfettante. Purtroppo, tale effetto, anche se di più lunga durata di quello di un semplice prodotto per pulizia, non è affatto permanente. I principi attivi, uscendo dallo strato di vernice, evaporano o vengono lavati via, si degradano foto-chimicamente o idro-termicamente, o in ogni caso vengono consumati quando reagiscono con i microbi stessi. Le nostre prove hanno mostrato che è sufficiente lavare una vernice di questo tipo per cinque volte con acqua e sapone per eliminarne l'effetto igienizzante.

UNA RISPOSTA SICURA

Inoltre, i biocidi usati come disinfettanti agiscono secondo un comune meccanismo: penetrano le cellule dei microbi ed interferiscono con il loro processo vitale. Pertanto, essi sono, in generale, tossici, e le loro quantità e concentrazioni sono sottoposte a regolamentazione. Questo può costituire un problema, per esempio per vernici usate su superfici che vengono a contatto col cibo o con la pelle, come i mobili di cucina e bagno. E anche i biocidi non tossici possono rivelarsi pericolosi in presenza di effetti di sensibilizzazione. Infine, poiché hanno tutti come

INNOVATION FROM IVM CHEMICALS: ILVA'S SILVER POWER

The research team at IVM Chemicals set themselves the ambitious goal of enhancing the aesthetics and resistance offered by indoor water-based coatings with the sanitizing properties of silver to create finishes that have a sanitizing effect on the surfaces to which they are applied.

It is easy to imagine surfaces where bacteria should be prevented from multiplying and potential practical applications were quickly identified: environments such as kitchens (Illustr. 1), bathrooms, children's bedrooms (Illustr. 2) and public areas (Illustr. 3), where a much higher level of hygiene must be guaranteed compared to that provided by normal coatings.

THE LIMITS OF SOME SOLUTIONS

It is important that the level of hygiene offered remains unaltered over time. Normally, the highest level of hygiene is obtained using disinfectant cleaning products: unfortunately, the sanitizing effect of these products is limited and disappears once the product has evaporated, at times disappearing before the smell does. Some sanitizing coatings exist that work on the same principle as liquid and spray disinfectants: they contain similar active ingredients, called biocides, that are released from the coating and can have a disinfecting effect. This effect, although lasting longer than that offered by a simple cleaning product, is still not permanent. When released from the layer of coating, the active ingredients evaporate, are washed away, suffer from photochemical or hydrothermal decay, or are simply consumed when they react with microbes.

Our tests have demonstrated that washing this type of coating with soap and water just five times eliminates the sanitizing effect.

A SURE SOLUTION

Biocides used as disinfectants also act in accordance with a common mechanism: they penetrate the cells of microbes and interfere with their vital process. They are therefore usually toxic and the amounts and concentrations used are subject to regulations. This can be problematic, for example for coatings used on surfaces that come into contact with food or skin, such as kitchen and bathroom units. Even non-toxic biocides can be hazardous in the presence of effects of sensitisation. Finally, as their target consists of specific biochemical processes in micro-

bersaglio specifici processi biochimici nelle cellule microbiche, la rapida evoluzione di muffe e batteri può portare alla comparsa di ceppi resistenti alla loro azione. Le stesse considerazioni valgono anche per i sali d'argento o gli ioni argento spesso citati come un "nuovo" elemento igienizzante.

Considerando tutto questo, la ricerca IVM Chemicals si è indirizzata verso un ingrediente non pericoloso, capace di resistere nel tempo senza evaporare e senza "consumarsi". La risposta è stata l'argento metallico, e le nanotecnologie il sistema scelto per integrare l'argento nella formula dei tradizionali prodotti vernicianti all'acqua per interni.

Chi di noi non ha in casa un servizio di posate o piatti d'argento? Questi oggetti che noi consideriamo soprammobili sono realizzati in argento per un motivo preciso: i batteri non amano l'argento, non riescono a svilupparsi su superfici e oggetti in argento, perché l'argento metallico crea per loro un ambiente ostile. Difficilmente riescono a proliferare sulla superficie di questo metallo, ed a formare le loro colonie che, moltiplicandosi, diventano pericolose per la salute.

Per questo motivo l'argento metallico viene utilizzato come elemento igienizzante non solo in oggetti ad uso alimentare, ma anche in molti cosmetici, indumenti ed elettrodomestici: pensiamo agli spazzolini da denti, alle speciali fibre tessili utilizzate per indumenti sportivi, o alle applicazioni in elettrodomestici come frigoriferi, lavatrici, e così via.

Numerosi test di laboratorio e studi sugli effetti dell'argento sulle vernici per legno all'acqua hanno portato allo sviluppo di Silver Power Ilva, linea di finiture nanotecnologiche all'acqua per interni ad effetto igienizzante, un concetto innovativo di finitura per interni reso possibile dalla combinazione di argento e nanotecnologie.

I VANTAGGI

Ecco i principali vantaggi di questa nuova linea di finiture:

- L'argento ridotto in particelle di dimensioni nanometriche viene disperso nella finitura rendendo la superficie verniciata ostile allo sviluppo dei batteri. Trovando un ambiente sfavorevole, i batteri che si depositano sul manufatto non solo non si moltiplicano, ma scompaiono in breve tempo.
- La dispersione delle nano particelle di argento nelle finiture Silver Power Ilva è resa possibile dall'uso di particolari agenti disperdenti che la rendono stabile nel tempo, al contrario di quel che succede quando l'argento viene disperso senza tali agenti. Per questa tecnologia è in corso la procedura di brevetto (domanda MI2010A001906).
- Le nano particelle di argento contenute nel film di vernice non evaporano col tempo, e resistono agli agenti di pulizia, quindi la loro azione igienizzante dura per sempre, senza necessità di riverniciare.
- Le superfici trattate con finiture Silver Power Ilva assicurano una maggiore igiene tra un'operazione di pulizia e l'altra, che possono essere effettuate con normali detergenti senza l'impiego

bial cells, the rapid evolution of mould and bacteria can lead to the appearance of strains resistant to their action. The same considerations also apply to silver salts or silver ions, often hailed as a "new" sanitizing element.

Taking all this into consideration, IVM Chemicals' research team focused on a non-hazardous ingredient that could resist over time without evaporating and without being "consumed". The answer was metallic silver and the system chosen for adding the silver into the formula of traditional, indoor, water-based coating products was nanotechnology.

Many of us have a set of silver cutlery or plates in our home. These objects, which we think of as ornaments, are made of silver for a good reason: bacteria don't like silver. Bacteria cannot develop on surfaces and objects made of silver because metallic silver creates a hostile environment. It is very difficult for them to proliferate and form colonies, that then multiply and become hazardous to health, on surfaces made of this metal. That is why metallic silver is used as a sanitizing element in objects that come into contact with food, but also in many cosmetic products, articles of clothing and domestic appliances: some examples include toothbrushes, special textile fibres used for sports clothing or applications in domestic appliances such as fridges, washing machines and such like.

Numerous laboratory tests and research into the effects of silver on water-based wood coatings have led to the development of Ilva's Silver Power, a range of nanotechnological, water-based indoor finishes with a sanitizing effect; an innovative concept in indoor coatings made possible by the combination of silver and nanotechnology.

THE BENEFITS

The main benefits of this new range of finishes:

- *the silver, reduced to particles of nanometric dimensions, is dispersed in the finish making the coated surface hostile to the development of bacteria. Any bacteria depositing on the manufactured goods encounters a hostile environment, which not only stops them from multiplying, it also means they will quickly disappear.*
- *the dispersion of nanoparticles of silver in Ilva's Silver Power finishes is made possible thanks to the use of special dispersing agents that keep it stable over time, unlike what would happen if the silver were to be dispersed without such agents. Patent application for this technology has been submitted (application MI2010A001906).*
- *the nanoparticles of silver contained in the coating film do not evaporate over time and offer good resistance to cleaning products meaning their sanitizing action lasts forever, eliminating the need to renew the coating.*
- *surfaces treated with Ilva's Silver Power finishes offer greater hygiene between cleaning, which can be done using normal detergents, without the use of disinfectants.*
- *Ilva's Silver Power finishes do not contain biocides and do not release substances hazardous to health. Silver is*



di disinfettanti.

- Le finiture Silver Power Ilva non contengono biocidi e non rilasciano sostanze pericolose per la salute. L'argento è non-tossico, anzi, nella medicina tradizionale, i colloidi d'argento erano considerati una panacea.
- Le finiture Silver Power Ilva sono testate per superare le prescrizioni delle più severe normative europee, come la norma EN71 - parte 3, che le abilita ad essere usate per i giocattoli.

Formulate all'acqua e specifiche per la finitura di mobili per interni, le finiture Silver Power Ilva sono disponibili in versione trasparente e pigmentata, e sono ideali per tutti gli ambienti in cui l'igiene delle superfici è un requisito irrinunciabile: cucine, bagni, arredi per bambini, ma anche luoghi pubblici dedicati alla ristorazione e alla lavorazione di alimenti (bar, ristoranti, mense e altro).

I TEST DI LABORATORIO

Prove microbiologiche condotte nei laboratori specializzati della Eurofins Biolab hanno rilevato sulle superfici verniciate con Silver Power Ilva una presenza di microbi inferiore di oltre il 99,8% rispetto a quelle verniciate con prodotti tradizionali.

Il rilievo è stato effettuato su campioni inoculati e posti in incubazione per 24 ore (test condotti secondo lo standard ASTM E-2180-07).

Gli organismi esaminati rappresentano tutte le maggiori classi di microbi patogeni, inclusi stafilococchi (responsabili di molte infezioni dalla setticemia alla polmonite alle intossicazioni alimentari), e. coli (dissenteria), salmonella (gastroenterite e febbre tifoidea) e candida.

☞ Segnare 8 su cartolina informazioni

not toxic, on the contrary silver colloids were considered a cure for all ills in traditional medicine.

- *Ilva's Silver Power finishes have been tested to ensure they exceed the minimum requirements of the strictest European regulations, such as EN71 - Part 3, which approves it for use on toys.*

Water based and specifically designed for coating indoor furniture, Ilva's Silver Power finishes are available in both clear and coloured versions and are perfect for any environment where surface hygiene is a fundamental requirement: kitchens, bathrooms, children's furniture, but also public areas destined for eating and preparing food (bars, restaurants, canteens, etc).

LABORATORY TESTS

Microbiological tests conducted in Eurofins Biolab's specialised laboratories on surfaces coated with Ilva's Silver Power detected over 99.8% less microbes compared to surfaces coated with traditional products.

Tests were conducted on samples inoculated and placed in incubation for 24 hours (tests conducted in compliance with the ASTM E-2180-07 standard). The organisms examined represent all major classes of pathogenic microbes, including staphylococcus (responsible for many infections, from septicaemia to pneumonia and food poisoning), E coli (dysentery), salmonella (gastroenteritis and typhoid fever) and candida.

☞ Mark 8 on information card