

EVONIK MAKES AUTOMOTIVE CLEAR COATS EVEN MORE SCRATCH-RESISTANT

Evonik rende i trasparenti per *automotive* sempre più resistenti ai graffi

Evonik Industries is paving the way for a new technology whose applications include automotive finishes that are more scratch-resistant than ever before. The specialty chemicals company has developed an industrial-scale method for producing silane-modified binders for automotive finishes. The advantage: Silane groups increase crosslinking density, making it possible to create automotive finishes that are flexible yet harder, leading to improved scratch resistance.

The concept behind the new technology was already known: Modifying classic binders with silanes noticeably improves the binder properties. This also applies to the polyurethane binders typically used for automotive finishes. Up to now, production of silane-modified polyurethane binders has been so complex and expensive that these products have only been made on a small scale.

The new technology from Evonik stands to change all of that. Gerd Brand, head of the Crosslinkers Business Line at Evonik, says: "The key factors in our success have been our comprehensive expertise in silane and isocyanate chemistry, understanding of the market and our intense collaboration with prominent players in the automotive and coatings industries."

The breakthrough came Evonik developed its own manufacturing process for the silyl isocyanate IPMS, or (3-isocyanatopropyl) trimethoxysilane, the critical building block for producing silane-modified binders. Evonik has been producing IPMS in a new facility in Marl since mid-2013. Dr. Ulrich Küsthardt, head of the Coatings & Additives Business Unit, points out: "With the new facility, Evonik creates its access to IPMS and to a new group of customized, silane-modified binders."

By using IPMS and selecting the right additional raw materials, Evonik can provide coating formulators with binders tailored to their final applications. One of the first applications for the new IPMS binders is the thin clear coating - only about 40 micrometers thick - that serves as the glossy top layer of an automotive finish. Besides improved scratch resistance, the new systems are just as resistant to chemicals and the elements as traditional two-component polyurethane coatings. Plus, silane-modified binders are compatible with two-component polyurethane coatings and significantly improve their properties. For car manufacturers, that means being able to use their usual production lines for applying coatings that contain the innovative binder. Selected automakers have already taken the first steps toward approving clear finishes that modified in this way.

Dr. Hans Görhlitz, however, head of business development in the Crosslinkers Business Line, believes the new technology has even more potential: "We aim to open up access to silane-modified binders for other applications too". As examples, he cites coatings for wood, plastics, metal, and high-tech adhesives. The key criterion here is that the silane-crosslinked clear coats cure quickly enough at room temperature.

For more information: www.evonik.com ■

Evonik Industries sta preparando il terreno per una nuova tecnologia il cui ambito di applicazione include finiture automotive mai così resistenti ai graffi. L'azienda di specialità chimiche ha sviluppato un metodo su scala industriale per la produzione di leganti silano modificati. Il vantaggio: i gruppi silani aumentano la densità di reticolazione, rendendo possibile la creazione di finiture automotive flessibili ma più dure, che portano a un miglioramento della resistenza ai graffi.

Il concetto dietro la nuova tecnologia era già noto: modificare i leganti tradizionali con i silani migliora notevolmente le proprietà del legante. Questo vale anche per i leganti poliuretani, usati tipicamente nelle finiture automotive. Finora, la produzione di leganti poliuretani silano-modificati è stata così complessa e costosa che questa soluzione è stata prodotta solo su scala ridotta. La nuova tecnologia di Evonik mira a cambiare tutto questo. Gerd Brand, responsabile del settore Reticolanti di Evonik, dichiara: "I fattori chiave del nostro successo sono l'ampia conoscenza della chimica di silani e isocianati, la comprensione del mercato e l'intensa collaborazione con i protagonisti dell'industria automotive e delle vernici".

La svolta è avvenuta quando Evonik ha sviluppato un proprio processo di produzione per l'IPMS isocianato sililico, o (3-isocyanatopropyl) trimetossilano, che rappresenta il mattone essenziale per la produzione di leganti silano modificati. Evonik produce l'IPMS presso un nuovo stabilimento a Marl da metà del 2013. Il dott. Ulrich Küsthardt, responsabile dell'unità Vernici e Additivi, afferma: "Con il nuovo stabilimento, Evonik sviluppa il suo accesso agli IPMS e a nuovi gruppi di leganti silano modificati personalizzati".

Usando l'IPMS e scegliendo le corrette materie prime aggiuntive, Evonik può offrire ai formulatori delle vernici dei leganti personalizzati in base alle applicazioni finali. Una delle prime applicazioni per i nuovi leganti IPMS è il trasparente sottile - circa 40 micrometri di spessore - che funge da mano a finire lucida di una finitura automotive. Oltre a una resistenza al graffio migliorata, i nuovi sistemi sono resistenti a sostanze chimiche e intemperie quanto le tradizionali vernici bicomponenti poliuretatiche. Inoltre, i leganti silano modificati sono compatibili con le vernici bicomponenti poliuretatiche e ne migliorano significativamente le proprietà. Per i produttori di auto, questo significa poter utilizzare le normali linee di produzione per l'applicazione di vernici contenenti l'innovativo legante. Costruttori di auto selezionati hanno già mosso il primo passo verso l'approvazione dei trasparenti modificati con questo sistema.

Il dott. Hans Görhlitz, responsabile dello sviluppo di mercato del settore Reticolanti, crede che questa nuova tecnologia abbia ancora più potenziale: "Il nostro obiettivo è rendere accessibili anche ad altre applicazioni i leganti silano modificati". Per esempio, Görhlitz cita le vernici per legno, plastica, metallo e adesivi high-tech. Il criterio chiave è che i trasparenti reticolati con silani polimerizzino abbastanza velocemente a temperatura ambiente.

Per maggiori informazioni: www.evonik.com ■