

Value-added in-can preservation - Future options for MIT-free preservation

Nicola Christian Pedone - KPI Srl / Timo Shock - Sanitized Preservation AG

The global market for water-based, technical products is growing very quickly and is gaining more recognition than ever before. Health issues, environmental impact and sustainability of technical products are in the forefront of discussions and are likely to remain key issues. People care about the impact that their purchases have on their health and the environment. Nowadays, digital media provide access to vast amounts of information about biocides and their impact on human health and the planet. This newfound transparency has put pressure on the biocide industry to act. How has this shift affected the way paint manufacturers meet their preservation needs?

ANTIMICROBIAL CONTAMINATION

Anyone who has attempted to make a water-based product or paint without any preservation will know that microbial contamination will inevitably occur at some point in time. Just a few seconds of exposure to the environment during



Conservazione in barattolo a valore aggiunto - Future possibilità di conservazione senza MIT

Il mercato globale dei prodotti tecnici a base di acqua sta crescendo molto rapidamente e sta ottenendo un riconoscimento mai raggiunto finora. Le questioni di carattere igienico-sanitario, l'impatto ambientale e la sostenibilità dei prodotti tecnici sono al centro delle nostre discussioni e restano con ogni probabilità questioni fondamentali. Le persone si preoccupano dell'impatto che i loro acquisti hanno sulla propria salute e sull'ambiente.

Oggi, i media digitali permettono di accedere a una vasta mole di informazioni sui biocidi e il loro impatto sulla salute dell'uomo e il pianeta. Questa ritrovata trasparenza ha spinto l'industria dei biocidi ad adottare dei provvedimenti. In che modo questo cambiamento ha influito sulle modalità con cui i produttori soddisfano le loro esigenze di conservazione?

CONTAMINAZIONE ANTIMICROBICA

Chiunque abbia provato a realizzare un prodotto o una vernice a base di acqua sa che ad un certo punto, inevitabilmente, si verificherà una contaminazione microbica. Sono sufficienti pochi secondi di esposizione ambientale durante il processo di produzione per consentire alle spore e ai batteri di annidarsi nella vernice confezionata – avviando così il processo di crescita microbica.

Le vernici e i rivestimenti rappresentano la base perfetta in cui i batteri, le muffe e/o i lieviti possono proliferare. Sia gli ambienti umidi che la temperatura ambiente sono condizioni ottimali per i microbi e ne aumentano la riproduzione in misura esponenziale. I produttori di vernici e pitture, che spesso non sono a conoscenza di tali contaminazioni, si irritano quando i clienti chiedono loro spiegazioni in merito a un prodotto inservibile. Ovviamente, dobbiamo proteggere la vernice.

the production process allow spores and bacteria to nestle in the packed paint – starting the process of microbial growth. Paints and coatings provide the perfect food base for bacteria, mold and/or yeasts. Both, humid environments and room-temperature provide optimal conditions for microbes and increase their reproduction exponentially. Paint manufacturers, who are often unaware of such contaminations, are irritated when customers are asking for an explanation for their useless product. Obviously, we need to protect the paint itself.



HOW CAN WE PROTECT PAINTS IN THE FUTURE WITHOUT MIT, CMIT, FORMALDEHYDE, ETC.?

From a large scale perspective to paint preservation, we now face four challenges: Firstly, fewer options of actives and reduced amounts to reach the same classification. Secondly, lower raw material protection. Third, tighter regulation on more potent actives reduces the self-protection/cleaning effect of plants. And finally, lower VOC content in water-based paints. All four challenges exacerbate each other and must be compensated for by paint producers to avoid losing the trust and reputation they hold with consumers. This leads up to the question: How can we protect paints in the future without MIT, CMIT, Formaldehyde, etc.?

First of all, there are still many available options that are allowed to be used. However, these options must be used with greater care and consideration for potential liability. Deeper knowledge about microbes, contamination risks and production processes are of the same importance as gaining control and improving preventative actions to avoid contamination at an early stage. The earlier microbial growth

IN CHE MODO POSSIAMO PROTEGGERE LE VERNICI, IN FUTURO, SENZA UTILIZZARE MIT, CMIT, FORMALDEIDE ECC.?

Considerando la conservazione delle vernici da una prospettiva ad ampio raggio, ci troviamo attualmente di fronte a quattro sfide: in primo luogo, meno opportunità di principi attivi e quantità ridotte per ottenere la

stessa classificazione. In secondo luogo, una minore protezione delle materie prime. Terzo, una normativa più severa su principi attivi più potenti riduce l'effetto di autoprotezione/pulizia degli impianti. Ed infine, un minore contenuto di COV nelle vernici a base di acqua.

Queste quattro sfide si accentuano ed esacerbano tra loro e devono essere compensate dai produttori di vernici in modo da evitare di perdere la fiducia e la reputazione di cui godono presso i consumatori. Questo porta alla domanda: in che modo possiamo proteggere le vernici, in futuro, senza utilizzare MIT, CMIT, formaldeide ecc.?

Innanzitutto, vi sono ancora molte alternative disponibili a cui poter fare ricorso. Queste possibilità devono tuttavia essere utilizzate con maggiore attenzione e considerazione con riferimento alla potenziale responsabilità. Una maggiore conoscenza dei microbi, dei rischi di contaminazione e dei processi di produzione è importante tanto quanto acquisire il controllo e perfezionare misure e azioni preventive per evitare la contaminazione nello stadio iniziale. Prima si riesce a ostacolare la crescita microbica, meno biocidi si usano.

Pertanto, per avere un prodotto pulito è necessaria essenzialmente solo una dose di biocidi sufficiente ad eliminare la quantità di microbi incontrati durante la movimentazione invece che sprecare biocidi nel tentativo di eliminare i depositi di microbi formati in seguito alla contaminazione di un lotto non trattato.

can be hindered, the less biocide is needed. Therefore, having a clean product requires principally only enough biocide to eliminate the amount of microbes encountered during handling rather than wasting biocides in an attempt to eliminate existing microbe deposits following contamination of an untreated batch. As long as the biocide originally packaged in the paint is adequate, no growth will appear.

HOW TO SOLVE THE PRESERVATION CHALLENGE

In our opinion, three measures are needed to solve the present preservation challenge: 1. The use of combination products which enhance the performance of single actives and therefore require lower dosage levels. 2. Well-controlled, hygienic factories and raw materials to avoid unnecessary use of biocides. 3.

The use of actives tailored to the specific paint and application (contamination risks).

Live measurements of contamination are an important step in monitoring hot spots in the plant and reacting during the early stages of microbial growth. An Adenosine-Tri-Phosphate (ATP) measurement of dead and total cells is an excellent option to get a fast and quantitative answer about the actual microbial situation in the paint. Using this method, long waiting times are no longer necessary until the required biocidal measures can be implemented and the growth of microbes will be stopped much earlier, thus enabling the use of less biocide.

DEADLINE FOR THE NEW LIMITATION IS COMING CLOSER

The new limitation of 15 ppm MIT for H317 (May cause allergic skin reaction) appearing on products as of May 2020, has pressured paint manufacturers to change their preservation approaches or accept additional warning labels to avoid contamination or losing B2C sales.

We're confident that combinations of Benzisothiazolinone (BIT) + Zinc Pyrithione (ZPT) or BIT and Bronopol provide good solutions to cover the whole spectrum of bacteria, mold, and yeast at very effective dosage levels, far below H317 labeling. KPI Srl, representing company of SANITIZED Preservation AG in Italy, supports the companies and the manufacturers of coatings in finding the optimal biocidal solution for the different formulations.

SANITIZED's microbiology lab, analytical/technical services and regulatory department in Switzerland can provide assistance for any future biocidal solutions for paints and other productions.



Fintanto che la quantità di biocidi originariamente addizionata alla vernice è adeguata, non avrà luogo alcuna crescita.

COME RISOLVERE LA SFIDA DELLA CONSERVAZIONE

A nostro avviso, per risolvere la sfida attuale della conservazione sono necessarie tre misure: 1. L'uso di prodotti combinati che accrescono la prestazione di singoli principi attivi e pertanto richiedono livelli di dosaggio inferiori. 2. Materie prime e stabilimenti perfettamente controllati sotto l'aspetto igienico per evitare un inutile utilizzo di biocidi. 3. L'uso di principi attivi adattati alla vernice e all'applicazione specifica (rischi di contaminazione).

Le misurazioni di contaminazione in tempo reale costituiscono un passo importante nel monitorare i punti critici dell'impianto e reagire durante le prime fasi della crescita microbica. La misura dell'ATP (adenosina trifosfato) (ATP) delle cellule morte e totali rappresenta un'eccellente possibilità per ottenere una risposta rapida e quantitativa sulla situazione microbica effettiva nella vernice. Usando questo metodo non sono più necessari lunghi tempi di attesa per poter implementare l'applicazione delle misure che richiedono il ricorso a determinate quantità di biocidi e la crescita dei microbi sarà arrestata molto prima, con un conseguente minore uso di biocidi.

LA SCADENZA PER IL NUOVO LIMITE SI STA AVVICINANDO

Il nuovo limite di 15 ppm MIT per H317 (Può provocare una reazione allergica cutanea) che comparirà sui prodotti a partire da maggio 2020 ha spinto i produttori di vernici a modificare il proprio approccio alla conservazione o accettare etichette di avvertenza aggiuntive per evitare la contaminazione o la perdita di vendite B2C. Siamo fiduciosi che combinazioni di benzisotiazolinone (BIT) + zinco piritione (ZPT) o BIT e Bronopol rappresentano ottime soluzioni per coprire l'intero spettro di batteri, muffe e lieviti a livelli di dosaggio molto efficaci, di parecchio inferiori all'etichettatura H317. KPI Srl azienda rappresentante di SANITIZED Preservation AG in Italia, sostiene le aziende e i produttori di vernici nel trovare la soluzione biocida ottimale per i vari prodotti formulati. Il laboratorio microbiologico di SANITIZED, i servizi analitici/tecnici e il dipartimento di regolamentazione in Svizzera può fornire assistenza per qualsiasi uso futuro di soluzioni che ricorrono ai biocidi per le vostre vernici o la vostra produzione.