PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 26 - numero 5742 di Martedì 26 novembre 2024

Agenti cancerogeni: la formaldeide

Secondo l'ultima valutazione disponibile, risalente ai primi anni Novanta, si stima che 971.000 lavoratori siano esposti alla formaldeide.

La formaldeide è un agente sensibilizzante della pelle che può causare una risposta del sistema immunitario in caso di esposizione iniziale. L'esposizione acuta è altamente irritante per occhi, naso e gola e può causare tosse e respiro sibilante a chiunque sia esposto. L'esposizione successiva può causare gravi reazioni allergiche della pelle, degli occhi e delle vie respiratorie e può causare problemi respiratori simili all'asma e irritazioni cutanee come dermatite e prurito. La formaldeide è classificata come cancerogena di categoria 1B nel regolamento CLP, il che significa che probabilmente causa il cancro ai polmoni negli esseri umani (tumore nasofaringeo e leucemia mieloide).

Dove si verificano i rischi

Il settore che utilizza il volume maggiore di formaldeide in Europa è quello dei pannelli a base di legno, in quanto è uno dei componenti dei leganti e degli adesivi che legano particelle di legno, fibre o impiallacciature in diversi tipi di pannelli. Inoltre, l'esposizione alla formaldeide si verifica nell'assistenza sanitaria, nei servizi funebri, nel tessile, nella pelle e nell'industria della carta. I lavoratori possono inalare la formaldeide sotto forma di gas o vapore o assorbirla attraverso la pelle sotto forma di liquido durante il trattamento dei tessuti e la produzione di resine, ad esempio. Oltre ai professionisti sanitari e ai tecnici di laboratorio e di laboratorio medico, i gruppi potenzialmente ad alto rischio includono gli addetti agli obitori, nonché ricercatori e studenti che maneggiano campioni biologici conservati con formaldeide o formalina.

Maggiori informazioni sulla sostanza

La formaldeide è un gas incolore, dall'odore forte, altamente volatile e altamente infiammabile, spesso presente in soluzioni acquose (a base di acqua). Comunemente utilizzata come conservante nei laboratori medici e negli obitori, la formaldeide si trova anche in molti prodotti come prodotti chimici, pannelli di particelle, prodotti per la casa, colle, tessuti per stampa permanente, rivestimenti di prodotti di carta, pannelli di fibre e compensato. È anche ampiamente utilizzata come fungicida industriale, germicida e disinfettante. La formaldeide viene generata naturalmente in vari processi come il nostro metabolismo cellulare o la combustione incompleta di materiale organico, come i combustibili petroliferi, il che significa che c'è sempre una concentrazione di fondo nell'ambiente.

Come i sintomi possono influenzarti

Oltre il 90% della formaldeide viene assorbito attraverso le vie respiratorie superiori. L'esposizione acuta alla formaldeide può causare mal di testa e irritazione delle vie respiratorie, della pelle e degli occhi. L'esposizione cronica, a bassi livelli di concentrazione nell'aria, può causare problemi respiratori simili all'asma e il contatto con la pelle può causare irritazione che si manifesta come dermatite o prurito. Alcune persone sono più sensibili di altre alle proprietà sensibilizzanti, quindi gli effetti dell'esposizione possono manifestarsi in modo diverso o non manifestarsi affatto in alcune persone.
È noto che la formaldeide causa il cancro al naso e alla gola. Maggiore è la concentrazione di esposizione e più lunga è la durata dell'esposizione, maggiore è il rischio di cancro. L'esposizione alla formaldeide potrebbe aumentare la possibilità di contrarre il

cancro anche a livelli troppo bassi per causare sintomi.

La latenza tra l'esposizione e il cancro al naso correlato alla formaldeide varia notevolmente: da 2 anni per alcuni tipi acuti di cancro fino a 15 anni.

Cosa puoi fare

Il modo più efficace per prevenire l'esposizione è sostituire i prodotti con alternative prive di formaldeide, se possibile (ad esempio come disinfettante). Se la sostituzione non è possibile, la soluzione migliore è controllare l'esposizione tramite modifiche di progettazione e ingegneria, come sistemi chiusi e installazione di ventilazione di scarico locale dove possono verificarsi emissioni. Etichettare tutte le miscele o soluzioni contenenti formaldeide oltre il limite per la classificazione della miscela secondo CLP. Eseguire periodicamente misurazioni appropriate dell'esposizione in modo che si sappia quando e dove è necessario intervenire. Rendere costantemente consapevoli i lavoratori degli effetti dell'esposizione e informarli e formarli sui pericoli, sulle pratiche di lavoro sicure e sulle misure igieniche efficaci. Si raccomanda di coinvolgere un medico del lavoro e incoraggiare i lavoratori a segnalare i sintomi respiratori. I dispositivi di protezione individuale, come i respiratori, sono una soluzione a breve termine per ridurre l'esposizione e dovrebbero essere utilizzati solo come ultima risorsa.

Fonti: ECHA, IARC, SCOEL

Leggi anche l'articolo: Agenti Cancerogeni: possibili sostituzioni e misure di contenimento

Valori limite

.*Unione Europea*
0,37 mg/m³ e 0,63 mg/m³ fino all'11.07.2024 nei settori sanitari.
2019/983

Scarica la normativa di riferimento:

Direttiva (UE) 2022/431 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2022 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.

Direttiva (UE) 2019/**983** del 5 giugno 2019 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0968] ?#>

Sostituzione della formaldeide come fissativo dei tessuti

La formaldeide è un composto organico utilizzato come fissativo dei tessuti per microscopia e istologia. In questo studio di caso, la formaldeide è stata sostituita da un prodotto contenente: alcol etilico, alcol isopropilico e acido acetico con il nome commerciale Fixall-his. Il composto è stato scelto per il suo livello relativamente basso di rischi per la salute e per l'esperienza di successo della sostituzione negli ospedali francesi. Il fatto che la sostituzione fosse già avvenuta in altri ospedali è un fattore significativo nel convincere gli attori sociali della sua validità come sostituto della formaldeide come fissativo dei campioni di

tessuto.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Liquidi ionici per la fissazione dei tessuti al posto della formalina

In questo studio, il tetrafluoroborato di 1-metil-3-ottilossimetilimidazolio si è dimostrato un ottimo fissativo per tessuti. Rispetto alla fissazione con formalina, ha prodotto una qualità di preparazioni comparabile.

Lo studio conferma l'idoneità del tetrafluoroborato di 1-metil-3-ottilossimetilimidazolio come fissativo nelle procedure istopatologiche, eliminando la necessità di utilizzare formalina. Le preparazioni di tetrafluoroborato di 1-metil-3-ottilossimetilimidazolio avevano persino una colorazione molto più intensa.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus
Il PDF è in inglese.

Etanolo al 70% come alternativa alla formalina nella fissazione dei tessuti

Uno studio mirava a utilizzare un approccio sistematico per valutare lo stato biomolecolare di numerosi campioni di tessuti clinici trattati tramite un metodo di fissazione non in formalina. 50 prostatectomie radicali (tessuto della prostata) sono state fissate in etanolo al 70% e studiate presso il National Cancer Institute.

Risultati

La conclusione è che i campioni fissati in etanolo al 70% e inclusi in paraffina producono una buona istologia e consentono il recupero di DNA, mRNA e proteine ??sufficienti per diverse analisi molecolari successive.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus
Il PDF è in inglese.

Sostituzione della formaldeide nei prodotti per la pulizia del bagno

Un'impresa di pulizie cooperativa ha deciso di provare a sostituire tutti i prodotti contenenti sostanze chimiche pericolose con alternative più sicure.

Un prodotto deodorante utilizzato per la pulizia del bagno che conteneva idrossido di sodio e formaldeide (sensibilizzante e cancerogeno) è stato sostituito con un prodotto che tenesse conto sia di criteri sanitari che ambientali.

Collegamento al database SUBSPORTplus

Alternativa alla formaldeide nella conservazione fluida di campioni biologici

Uno studio aveva lo scopo di determinare l'idoneità dei biocidi utilizzati nell'industria farmaceutica e cosmetica per preservare campioni biologici. Il biocida è stato valutato in base a sei parametri: intervallo antisettico, coefficiente di solubilità in acqua/grassi, intervallo di pH, stabilità/reattività, tossicità e infiammabilità. Un biocida fuori dall'intervallo dei parametri attuali non è stato considerato un'alternativa adatta. Innanzitutto, le sostanze sono state valutate in base ai parametri tecnici. Le sostanze che li hanno superati sono state valutate in base ai parametri di sicurezza. Ventidue sostanze sono state esaminate in base a questo processo.

Lo studio ha concluso che la maggior parte dei biocidi utilizzati nei prodotti alimentari, cosmetici e farmaceutici non sono considerati adatti alla conservazione di campioni biologici. Il DMDM-idantoina supera tutti i 6 parametri, ma il DMDM-idantoina non è mai stato utilizzato per questo scopo e pertanto il suo effetto a lungo termine sull'integrità dei campioni non è noto.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus
Il PDF è in inglese.

Sostituzione della formaldeide con l'amido negli adesivi utilizzati nella fabbricazione di pannelli di particelle di legno

Gli adesivi utilizzati nella fabbricazione di pannelli di particelle di legno (truciolato) contengono, tra le altre sostanze chimiche pericolose, formaldeide (cancerogeno e sensibilizzante). I dipendenti sono esposti ad alte concentrazioni di formaldeide durante la fabbricazione di pannelli di particelle di legno.

Il dipartimento regionale della salute e sicurezza del sindacato (CCOO) della Galizia, in Spagna, ha presentato un'iniziativa per la sostituzione della formaldeide con l'amido.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Colle da fonti rinnovabili per la produzione di pannelli

Gli adesivi urea-formolo sono ampiamente utilizzati nell'industria dei prodotti in legno. I materiali da costruzione sono la principale fonte di emissioni di formaldeide nell'ambiente interno.

Per questo motivo è necessario trovare nuove alternative naturali per produrre adesivi per legno.

Questo progetto ha permesso di sviluppare e convalidare un processo di estrazione per tannini, basato sull'estrazione acquosa, e lignina. Questi composti estratti sono stati inseriti con successo negli adesivi per sviluppare una formula senza formaldeide. Le proprietà meccaniche del pannello prodotto con questo nuovo adesivo hanno risposto allo standard europeo.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Trattamento superficiale nell'industria della lavorazione del legno

Nel trattamento delle superfici nell'industria del legno e dell'arredamento, il primer e la finitura acida possono essere sostituiti da un primer a base d'acqua e da una finitura a polimerizzazione UV.

Ciò riduce la quantità di rivestimento utilizzata, riduce l'emissione di solvente del 96% e riduce la quantità e il numero di ingredienti classificati con effetti cancerogeni e tossici per la riproduzione. L'alternativa contiene ancora una piccola percentuale

di un additivo che può causare il cancro. Si suggeriscono ulteriori ricerche per eliminarlo.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Pannelli per il trattamento superficiale di pareti e soffitti

Nel trattamento superficiale di pannelli per pareti e soffitti (lastre MDF), un primer e una finitura a polimerizzazione acida possono essere sostituiti da un primer a base d'acqua e da una finitura a polimerizzazione UV.

Ciò riduce la quantità di rivestimento utilizzata, riduce l'emissione di solventi del 96% e riduce la quantità e il numero di ingredienti classificati con effetti cancerogeni e tossici per la riproduzione. L'alternativa contiene ancora una piccola percentuale di un additivo che può causare il cancro. Sono necessarie ulteriori ricerche per eliminarlo.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Trattamento superficiale del compensato

Nel trattamento superficiale del compensato, un primer a polimerizzazione acida riduce del 94% la quantità e il numero di ingredienti classificati con effetti cancerogeni e tossici per la riproduzione.

L'alternativa contiene ancora una piccola percentuale di un additivo che può causare il cancro. Sono necessarie ulteriori ricerche per eliminarlo.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Metodo alternativo per la determinazione della formaldeide nei campioni commerciali

Un metodo alternativo per l'analisi della formaldeide nei prodotti commerciali sostituisce l'acido solforico concentrato con solfato di magnesio.

Il metodo è stato applicato in uno studio di laboratorio per l'analisi di disinfettanti commerciali e prodotti anti-crespo per capelli contenenti formaldeide illecita. Sia il metodo spettrofotometrico originale che quello alternativo si basano sulla reazione della formaldeide con l'acido cronotropico.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Mocio in microfibra: pulizia senza prodotti chimici

La pulizia dei pavimenti negli ospedali viene spesso eseguita utilizzando detergenti contenenti disinfettanti come cloruri di ammonio quaternario, formaldeide o glutaraldeide. La pulizia in microfibra dimostra una rimozione microbiologica superiore rispetto ai mop in cotone utilizzati con un detergente detergente. I prodotti in microfibra divisa forniscono la migliore rimozione di patogeni: rimuovono fino al 98% dei batteri e il 93% dei virus.Ulteriori vantaggi della pulizia in microfibra:

- Utilizzo ridotto o nullo di prodotti chimici
- Riduzione del consumo di acqua
- Non c'è bisogno di strizzare gli stracci

- Nessun cambio di acqua o soluzione detergente
- Nessuna contaminazione incrociata

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus
Il PDF è in inglese.

Il trasformatore di metalli cambia la tecnologia di lucidatura delle superfici e sostituisce l'emulsione chimica

Un'azienda che offre un'ampia gamma di servizi di lavorazione dei metalli utilizzava attrezzature di rettifica che richiedevano l'impiego di un'emulsione lubrorefrigerante.

Ci si aspettava che l'emulsione riducesse la temperatura dei componenti abrasivi durante i processi di trattamento delle superfici metalliche. L'emulsione lubrificante-refrigerante conteneva sostanze pericolose sia per la salute umana che per l'ambiente, tra cui CMR e COV. Una delle sostanze era la formaldeide, classificata come cancerogena e sensibilizzante.

L'azienda voleva eliminare gradualmente queste sostanze. Quindi, ha cambiato il sistema di rettifica superficiale e modernizzato il ciclo di rettifica esistente.

Sono stati acquistati e installati nuovi componenti di macinazione e sostituita l'emulsione con abrasivi. La nuova attrezzatura consente di lavorare senza sostanze pericolose.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Alternativa alla formaldeide come conservante nei campioni d'acqua

I bioindicatori dei macroinvertebrati sono utilizzati per valutare la qualità biologica dell'acqua. Tradizionalmente, il materiale biologico dei campioni viene conservato utilizzando formaldeide, che è sia cancerogena che sensibilizzante.

Un metodo alternativo

Un metodo alternativo pubblicato dalla Direction Regionale de l'Environnement (DREN) Lorraine-France utilizza mezzi meno pericolosi. Consiste nell'elutriare i campioni e separare una parte galleggiante concentrata negli invertebrati che viene conservata in etanolo e una parte sedimentata (sabbia, pietre) che viene congelata sul posto. I campioni che sono troppo piccoli per essere elutriati vengono conservati interamente in etanolo, quelli che non possono essere elutriati (fango) vengono congelati interamente.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus
Il PDF è in inglese.

Sorbitan Caprilato per migliorare le prestazioni antimicrobiche

Le formulazioni cosmetiche sono soggette a contaminazione a causa dell'elevato contenuto di acqua, del pH, dell'intervallo di temperatura e degli ingredienti utilizzati, che possono agire come nutrienti.

In passato, i parabeni, i donatori di formaldeide o i prodotti alogenati erano usati più frequentemente per preservare la formulazione. Per diverse ragioni, questi gruppi di conservanti sono in discussione e possono essere sostituiti da una combinazione di acidi organici come acido benzoico, acido sorbico o acido anisico e sorbitan caprilato a un pH < 6,0.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Conservante privo di formaldeide per adesivi a base di amido

La formaldeide è un conservante comune, ma è cancerogeno e sensibilizzante della pelle.

È disponibile un prodotto alternativo a base di cloruro di sodio e composti estratti dalle bacche, utilizzato come battericida per gli adesivi amidacei.

Come sostiene il produttore, il prodotto è un conservante efficiente a lungo termine. Ha un odore debole e può essere utilizzato in sistemi di dosaggio automatici. La sua classificazione da parte della FDA come GRAS potrebbe consentirne l'uso nell'industria alimentare.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Prodotti per la cura della pelle senza conservanti

Sterisol è un'azienda svedese che produce prodotti per la cura della pelle.

Grazie alla produzione in un ambiente meticolosamente igienico e all'impiego di imballaggi specializzati che proteggono il prodotto dalla contaminazione microbica, è stata eliminata la necessità di incorporare conservanti nei prodotti.

Leggi la descrizione completa di questa soluzione su SUBSPORTplus

Fonte: stopcarcinogensatwork

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it