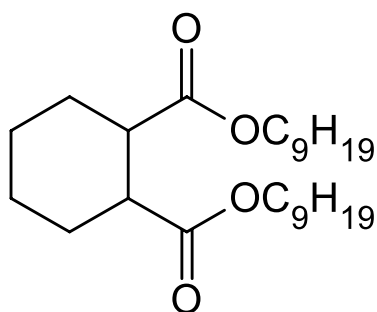




Actualité substitution

Le DINCH, une alternative au DEHP adoptée par le marché

Le DINCH (1,2-cyclohexanedicarboxylic acid, diisononyl ester, n° CAS 166412-78-8) est un diester aliphatique développé par la société BASF en 2002.



Le DINCH est utilisé comme plastifiant pour PVC et est employé dans divers domaines tels que les dispositifs médicaux (poches de sang, cathéters, seringues, ...) et les matériaux de construction (revêtements muraux, revêtements de sol, ...).

Le DINCH présente selon son concepteur BASF de nombreux avantages techniques en dépit d'une action plastifiante amoindrie par rapport au DEHP : de faibles niveaux de viscosité, de volatilité et de densité ; une excellente flexibilité du PVC à froid et une bonne résistance chimique.

Le PVC souple contenant du DINCH peut subir divers traitements dont l'extrusion, le calandrage, le moulage par injection et le rotomoulage.

Toujours selon la société BASF, l'utilisation du DINCH en remplacement de phtalates exige des modifications minimales au niveau de la formulation et des paramètres de procédé et ne nécessite pas d'investissement significatif sur les lignes de production existantes.

D'un point de vue réglementaire, le DINCH :

- répond aux exigences des directives européennes 93/42/CEE et 2007/47/CE portant sur les dispositifs médicaux
- peut être utilisé comme additif ou auxiliaire de production de polymères destinés à entrer en contact avec les aliments^[1]
- n'est pas listé dans la réglementation de l'UE concernant les substances dangereuses^[2] ou les jouets^[3]



n°11

juin
2017

En effet, l'ANSES^[4] a identifié cette substance comme une des alternatives aux phtalates dans les jouets pouvant être mis à la bouche par les enfants de moins de 3 ans dans un *rapport d'expertise* publié en 2016. Néanmoins, dans un *avis datant de 2015*, l'ANSES considère qu'une incertitude demeure quant à l'innocuité de l'exposition au DINCH via les dispositifs médicaux destinés aux nouveau-nés prématurés.

Le DINCH est actuellement l'alternative au DEHP privilégiée par les industriels du PVC. Plusieurs entreprises le produisent et le commercialisent, parmi elles, la société BASF et la société EVONIK (avec respectivement les appellations commerciales HEXAMOLL et ELATUR CH).

Sources

<https://www.anses.fr/fr/system/files/REACH2015re0003.pdf>

<http://www.plasticizers.basf.com/portal/load/fid255203/Hexamoll%C2%AE%20DINCH%C2%AE.pdf>

http://www13.evonik.com/bk2/product_finder/evonik_product_Detail.asp?aktProdID=3166&showTitle=true&padding=on

VALPURE® V70 : Un autre Bisphénol comme alternative au BPA, en cours d'évaluation pour le contact alimentaire

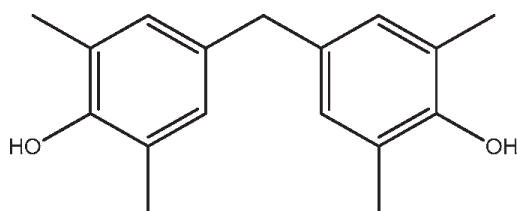
La société Valspar a développé les résines époxydes VALPURE® V70 à base de tetraméthyl bisphénol F (TMBPF, n° CAS = 5384-21-4) aptes à se substituer aux résines à base de bisphénol A destinées aux revêtements intérieurs d'emballages alimentaires métalliques.

[1] selon Règlement (UE) n°10/2011 de la commission européenne concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

[2] annexe XVII du Règlement (EC) n°1907/2006 recensant les restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances dangereuses et de certains mélanges et articles dangereux.

[3] directive 2009/48/CE relative à la sécurité des jouets

[4] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail



Tétraméthyl bisphénol F, n° CAS=5384-21-4)

Selon la société Valspar, les résines époxydes VALPURE® V70 présentent les mêmes performances que les résines époxydes à base de BPA, et ne nécessitent pas d'adaptation de procédé ou de reformulation significatifs. Étant donné sa proximité structurale avec le Bisphénol A, l'ANSES *évalue actuellement l'innocuité pour la santé* du TMBPF, du TMBPF-DGE^[5], et le cas échéant de leurs impuretés, produits de dégradation et oligomères.

L'ANSES a estimé qu'à ce stade il n'existe pas d'argument soutenant que le TMBPF et le TMBPF-DGE soient des perturbateurs endocriniens, tout en signalant qu'un perturbateur endocrinien peut agir par activation/inhibition impliquant d'autres types d'enzymes et de récepteurs que ceux évalués dans cette expertise. Par ailleurs, l'ANSES n'a pu conclure de façon définitive sur le potentiel mutagène et génotoxique de ces substances, et la société Valspar travaille actuellement à la réalisation de tests complémentaires (compte rendu complet disponible sur le site de l'ANSES).

Des tests de migration du TMBPF, du TMBPF-DGE sur des simulants alimentaires adaptés (aliments aqueux, acides, alcoolisés et certains aliments contenant des matières grasses en émulsion dans des phases aqueuses) permettent d'envisager des traitements thermiques sans condition de durée pour toute température inférieure à 130°C (similaires à ceux utilisés dans le cas des vernis époxy à base de BPA).

Le TMBPF ne génère pas de produits de dégradation ni à son point de fusion (186°C), ni à son point d'ébullition (245°C). Le TMBPF et le TMBPF-DGE sont autorisés par la FDA aux États-Unis pour fabriquer des revêtements pour un usage au contact de denrées alimentaires. Les autorités canadiennes ont autorisé l'utilisation du TMBPF et du TMBPF-DGE pour des applications en contact avec des aliments aqueux, acides, alcoolisés (jusqu'à 15%) avec des traitements thermiques pouvant aller jusqu'à 130°C. Les autorités néerlandaises ont fixé des limites de migration spécifiques pour le TMBPF, le TMBPF-DGE et leurs dérivés qui devraient être publiées dans la prochaine mise à jour de la législation néerlandaise en matière de contact alimentaire.

Sources

<https://www.anses.fr/fr/system/files/ESPA2015SA0117.pdf>

<http://www.valsparpackaging.com/valpure/item/our-materials/#omNBPAE>

[5] Comonomère issu de la réaction entre le TMBPF et l'épichlorhydrine, n°CAS = 113693-69-9.

[6] Système visant à éviter les mouvements des dents après un traitement orthodontique.

[7] Il se pourrait que des diisocyanates entrent dans la composition de ce produit, le risque éventuel de ces substances est discuté dans le cadre du règlement européen REACH.



Alternatives au BPA dans les matériaux dentaires : systèmes de collage en orthodontie

Les colles utilisées pour fixer les brackets orthodontiques (communément appelées « bagues ») et les fils de contention^[6] sur les dents des patients peuvent être formulées à partir de Bis-GMA (un produit dérivé du bisphénol A). Comme précisé dans la Newsletter n°10, le Bis-GMA peut engendrer la présence du bisphénol A dans la cavité buccale.

La société ELSODENT a développé un système de collage orthodontique pour brackets métalliques et céramiques sans BPA et Bis-GMA : le Nisicem Ortho. Il est à base de baryum boro aluminosilicate (n°CAS : 65997-17-3), de phosphate méthacrylate^[7] (n°CAS : 85590-00-7) et d'un mélange de méthacrylates (n°CAS : 6606-59-3).

Le système de collage Nisicem Ortho ne présenterait, selon ELSODENT, pas de risque de fracture d'émail au retrait du bracket. De plus, ce produit étant légèrement phosphoré, la détection des résidus de colle à éliminer lors du retrait des brackets est facilitée.

Il existe une solution de substitution aux fils de contention fixés au moyen de colles susceptibles d'engendrer la présence de BPA dans la cavité buccale. C'est la technique de contention directe via l'utilisation du Brush Dip de la société Sun Medical. Cette colle fixe uniquement les contacts interdentaires et empêche les mouvements dentaires liés à une récurrence orthodontique.

La nature de la résine du Brush Dip, exempte de matériaux composites (donc sans BPA et ses dérivés), est de type « 4 META ». Elle est composée d'un polymère, le PMMA (polyméthyl méthacrylate), d'un mélange de monomères (méthyl méthacrylate, 4-META : 4-méthacryloyloxyéthyl trimellitate anhydride et Glycerol diméthacrylate), et d'un activateur (TBB : Tri-n-Butyl Borate).

N'étant pas chargé, le système de contention Brush-Dip peut se déformer lors de contraintes mécaniques sans risque de rupture, cependant cette absence de charge pose la question de sa résistance à l'usure dans le temps.

Sources

<http://www.elsodent.com/wp-content/uploads/ELSODENT-PRODUITS-DENTAIRE-CATALOGUE-FEVRIER-2017-ONLINE.pdf>

<http://www.elsodent.com/wp-content/uploads/ELSODENT-FICHE-DE-SECURITE-NISICEM-FDS-F.pdf>

http://www.generiqueinternational.com/docs/65_CLINIC_2014_35_541-545_Lucile_DAHAN.pdf

De nouveaux câbles pour automatismes sans PVC et donc sans phtalates

La société NEXANS a mis sur le marché la gamme de câbles souples MOTIONLINE® HALEX sans PVC destinés aux automatismes dans les applications industrielles (câbles pour chaînes, capteurs, servomoteurs, bus, Ether-net industriel, ...).

Selon son fabricant, les gaines des câbles de la gamme MOTIONLINE® HALEX permettent de faibles rayons de courbure et résistent à l'abrasion, aux huiles et aux lubrifiants réfrigérants.

Toujours selon la société NEXANS, lors d'un incendie, non seulement la combustion de ces câbles ne dégage pas de gaz hautement toxiques ou irritants mais le matériau constituant ces câbles retarde la propagation des flammes.

Enfin, le fabricant déclare que les câbles de la gamme MOTIONLINE® HALEX présentent un faible surcoût par rapport aux câbles en PVC et que ce surcoût demeure bien en deçà de celui des câbles en polyuréthane qui figurent à ce jour comme l'alternative aux câbles en PVC la plus répandue.

Sources

http://www.nexans.fr/eservice/France-fr_FR/navigatepub_0_-35442/Nexans_lance_ses_cables_pour_automatismes_sans_PVC.html



Agenda

PACKINNOVE 2017 à Troyes (France) du 14 au 15 juin 2017

Ce salon du packaging combine PackInnove Europe et PackInnove Machine, deux conventions complémentaires qui rassemblent les décisionnaires des entreprises du secteur de l'emballage via un forum de l'innovation, des ateliers d'experts et des conférences.

<http://www.packinnove.com/fr/>



Agenda

POLYMERS IN CABLES 2017 – Pittsburgh (États-Unis) du 20 au 21 juin 2017

Figure au programme une présentation de la société PERS-TORP portant sur un ester employé dans les câbles en PVC.

<http://www.amiplastics-na.com/events/Event.aspx?code=C814&sec=7906>

Salon FIP Solution Plastique à Lyon (France) du 13 au 16 juin 2017

FIP Solution Plastique réunira les fournisseurs de l'industrie du plastique. La filière caoutchouc sera privilégiée avec un parcours de visite « FIP SOLUTION CAOUTCHOUC » qui guidera les visiteurs vers les stands adaptés à leurs projets, des solutions d'avant-garde présentées sur le mur des innovations et une journée technique organisée par l'AFICEP^(*).

(*) Association Française des Ingénieurs et Cadres du Caoutchouc et des Polymères

<http://www.f-i-p.com/> et http://www.f-i-p.com/uploads/tiny-m-ce_169/Plaque%20exposants%20FIP%20SOLUTION%20CAOUTCHOUC%202017.pdf