

Identificação da substância

Fórmula química: C₁₅H₁₆O₂

Nº CAS: 80-05-7

Sinônimos: BPA; 2,2-bis(4-hidroxifenol) propano; 4,4 '- (1-metil-etilideno) bisfenol; Dian

Descrição e usos

O bisfenol-A é um sólido branco a temperatura ambiente, com odor fenólico, usado principalmente na fabricação de policarbonatos e resinas epóxi. O policarbonato é um tipo de plástico rígido, com alta transparência, resistência e durabilidade utilizado na fabricação de embalagens e recipientes para alimentos e bebidas, como garrações retornáveis de água mineral e mamadeiras. O policarbonato adicionado a outros materiais pode ser usado em telefones móveis, utensílios de uso doméstico (talheres, louças) e automóveis. O BPA também é usado como aditivo para policloreto de vinila (PVC), na reciclagem de papel térmico (etiquetas autoadesivas e para fax) e em selantes dentários. As resinas epóxi são usadas no revestimento interno de latas e tampas de garrafas.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) proíbe a fabricação e importação de mamadeiras para a alimentação de lactentes contendo bisfenol-A [2,2-bis(4-hidroxifenil) propano, CAS 80-05-7] na sua composição.

Comportamento no ambiente

O bisfenol-A provavelmente não ocorre como gás na atmosfera, no entanto, as emissões podem acontecer durante a fabricação e degradação química e física do produto final por disposição e reciclagem. A meia-vida estimada para a degradação do BPA na atmosfera por reação com radicais hidroxila é de 0,13 dia, indicando que a substância será rapidamente oxidada no ar. A biodegradação aeróbia provavelmente é o processo dominante da perda do BPA em ambientes aquáticos e terrestres. Outros processos também podem ocorrer, como sorção a sólidos em suspensão e sedimentos, e degradação por fotólise.

A solubilidade da substância em água indica que o BPA apresenta moderada a baixa mobilidade no solo. Muitos estudos mostram que o BPA não degrada, ou degrada lentamente sob condições de pouco ou nenhum oxigênio, e sua detecção em sedimento, meio para o qual não há liberação direta, é mais uma evidência da lenta degradação.

Exposição humana e efeitos à saúde

A principal fonte de exposição da população geral ao BPA é a dieta, embora o ar, poeira e água também sejam fontes de exposição, no entanto, a exposição por essas fontes parece ser menor do que por alimentos e bebidas.

O BPA pode migrar das embalagens revestidas com resina epóxi para alimentos e bebidas, e de utensílios fabricados com plástico policarbonato, como mamadeiras e copinhos. O grau de migração do BPA das embalagens de policarbonato para o alimento depende mais da temperatura a que está sujeito do que do tempo de uso da embalagem, isto é, ocorre mais migração com temperaturas muito elevadas.

O BPA apresenta atividade estrogênica, e além de inibir a atividade do receptor nuclear de estrógeno, apresenta outras atividades endócrinas no organismo interferindo no metabolismo, na função tireoidiana, na diferenciação e função do sistema nervoso central, no desenvolvimento e no sistema imune.

Os efeitos adversos da substância variam de uma espécie para outra. Em roedores expostos ao BPA ocorre redução do peso ao nascer, da sobrevivência e do crescimento da prole, porém esses efeitos são observados quando os animais são expostos a altos níveis de BPA. Quando expostos a baixos níveis (concentrações semelhantes às quais o homem está exposto) podem surgir efeitos no cérebro, no comportamento, no desenvolvimento da próstata e da glândula mamária, e podem ser observados também problemas endócrinos em geral e puberdade precoce.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) cita em seu site que: “por precaução, alguns países, inclusive o Brasil, proibiram a importação e fabricação de mamadeiras que contenham bisfenol-A, considerando a maior exposição e suscetibilidade dos indivíduos usuários deste produto. Para as demais aplicações, o BPA ainda é permitido, mas a legislação estabelece limite máximo de migração específica desta substância para o alimento que foi definido com base nos resultados de estudos toxicológicos.”

Referência/Sites relacionados

KLAASSEN, C.D. (ed). Casarett and Doull's Toxicology: the basic science of poisons. 8th ed. 2013. 1454 p.

<http://www.efsa.europa.eu/>

http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/97892141564274_eng.pdf

<http://www.who.int/>

<http://www.epa.gov/>

<http://www.niehs.nih.gov/health/topics/agents/sya-bpa/>

http://www.health.ny.gov/environmental/chemicals/bisphenol_a/index.htm

<http://www.hc-sc.gc.ca/>

<http://www.ec.gc.ca/ese-ees/default.asp?lang=En&n=3C756383-1>

<http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/ohat/bisphenol/bisphenol.pdf>

<http://www.fda.gov/>

<http://www.nrdc.org/living/chemicalindex/bisphenol-a.asp>

<http://www.scielo.br/pdf/abem/v54n1/v54n1a03.pdf>

<http://portal.anvisa.gov.br/>