



Полиамидни олигомери: пластмасови компоненти при кухненски съдове

Кухненските прибори, които са изработени от полиамид (РА) се използват широко в ежедневието при процесите печене, пържене и готвене. В резултат на технологични проблеми (*непълно протичане на полимеризационните процеси при производството на полимера, нараняване и надраскване на повърхностите при формоване на изделията и др.*), при употребата на тези кухненски съдове е възможна миграция на вредни вещества в храната. Това е установено и при направена оценка на риска от федералния институт за оценка на риска (BfR) на Германия [1].

Ако при синтеза на полиамидите съотношението между мономерите е добре балансирано и реакцията на химичен синтез е завършена, всички мономери са включени в образуването на полимерната мрежа [2]. Но при неподходящ баланс между мономерите остават свободни мономери или изоцианати, които могат да мигрират към храната и да образуват първични ароматни амини. Първичните ароматни амини могат да попаднат в храната като остатъчни мономери от предмети за контакт с храни, като продукти от хидролизата на изоцианати или като замърсители на азобагрила. Те могат да се формират химически в храните или да мигрират към тях от материали, с които храните са в контакт, ако те не са произведени при спазване на добра производствена практика. Първичните ароматни амини са семейство съединения, класифицирани от Международната агенция за изследване на рака като «възможни канцерогени за човека» и присъствието им в хранителни продукти трябва да се избягва.

BfR в своето становище в оценил рисковете за здравето на потребителите от миграцията на пръстеновидни олигомери на полиамид (РА6 и РА66) в храната. Известно е, че полиамидите са едни от най-използваните технически пластмаси. Познати са различни видове полиамид, като най-често използваните от тях са РА6, РА66. Свойствата на полиамидите могат да бъдат модифицирани посредством изменение на молекулното тегло, усилване с дисперсни и влакнести пълнители, съполикондензация или съполимеризация.

Характеристики на полиамидите:

- ❖ Имат висока механична якост;
- ❖ Имат висока твърдост и удароустойчивост;
- ❖ Добри електроизолационни свойства;
- ❖ Добра обработваемост и др.

В България и Европа през последните години има голям внос на кухненски изделия, произведени от Китай и Хонконг, които при неправилно използване, както и при нараняване на повърхността на изделието, крият сериозен риск от повишена миграция на вредни вещества, такива като първични ароматни амини от полиамидни кухненски прибори. Регламент (ЕС) № 284/2011¹ установява специфични условия и подробни процедури за вноса на тези изделия и посочва максимално допустими граници за специфична миграция.

Съгласно член 3 (1) от Регламент (ЕС) № 284/2011 пластмасови кухненски съдове и прибори от полиамид и меламин с произход или изпратени от Китай и Хонконг се внасят в държавите членки, само ако за всяка пратка вносителят представи на компетентния орган надлежно попълнена декларация, в която се потвърждава, че тя отговаря на изискванията по отношение на освобождаването на първични ароматни амини и формалдехид, установени в част А от приложение V и раздел А от приложение II към Директива 2002/72/ЕО.

Предвид липсата на експериментални токсикологични данни за РА олигомери, учените от VfR при своята оценка на риска са използвали т. нар. "праг на токсикологична загриженост" (threshold of toxicological concern - TTC). Този метод разделя веществата, за които няма токсикологична информация в класовете (Cramer) въз основа на тяхната химическа структура. На всеки клас се определя максимален дневен прием, под който е малко вероятно съответните вещества да представляват риск за здравето на консуматора. Това се постига, чрез използване на изчерпателни данни за химичните съединения, за които вече има достатъчно налична информация относно техните рискове за здравето.

Предполага се, че РА олигомери не са канцерогенни. Установената TTC концентрация за тях е до 90 micrograms (0.09 milligrams) от индивидуалните пръстеновидни РА олигомери (на базата на човек тежащ 60 кг) и се смята, че е малко

¹ РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 284/2011 на Комисията от 22 март 2011 година за определяне на специфични условия и подробни процедури за вноса на пластмасови кухненски съдове и прибори от полиамид и меламин с произход или изпратени от Китайската народна република и специалния административен район Хонконг, Китай

вероятно тя да представлява риск за здравето на хората. Изследванията, проведени от органите за мониторинг на храните и от VfR, обаче показват, че тези олигомери вероятно ще мигрират на по-високи нива (концентрация) от кухненските съдове в храната.

Заключение

Федералният институт за оценка на риска на Германия стига до заключението, че окончателна (пълна) оценка на риска за миграцията на РА олигомери на този етап не е възможна. Такава, би могло да се направи, когато VfR получи достатъчно изчерпателна информация от токсикологичните изследвания направени за тях.

VfR препоръчва на производителите да събират токсикологични данни в съответствие с предписанията на Европейския орган за безопасност на храните и да ги предоставят на VfR за изготвяне на нова оценка на риска.

Източник:

1. Polyamide oligomers: plastic components from kitchenware (<https://www.bfr.bund.de/cm/349/polyamide-oligomers-plastic-components-from-kitchenware.pdf>)
2. Жулиета Тишкова, Валентина Христова-Багдасарян, Цвета Георгиева, Миграцията на първични ароматни амини от полиамидни кухненски прибори, (http://ncphp.government.bg/files/spisanie/BG_Gurnal_2015.pdf)

Други научни становища и актуална информация в областта на материали и предмети, предназначени да влизат в контакт с храни, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига: <http://corhv.government.bg/?cat=35>

Изготвил:

д-р инж. Снежана Годорова

главен експерт в дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“ при ЦОРХВ

01.10.2018г.