

СТАНОВИЩЕ

От: Проф. д-р Людмила Бориславова Иванова, дм, Медицински факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ определена за член на научното жури, съгласно Заповед РД-36/22.01.2019 г. на Директора на Националния Център по Обществено Здраве и Анализи

Относно: Провеждане на защита на дисертационния труд на докторант на самостоятелна подготовка, гл. експерт Светла Петрова Петрова на тема „ Специфична миграция на мономери от полимерни материали за контакт с храни, предлагани на българския пазар“ за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ по професионално направление 7.1. „Медицина“ , научната специалност „Хигиена“

Становището е изготвено на база на представената от кандидата документация и в съответствие с критериите и изискванията на ППЗРАС на Република България, Правилника за устройството и дейността на НЦОЗА и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в НЦОЗА.

Биографични данни за докторанта:

Светла Петрова Петрова е родена на 15.12.1986 г.

Образование: СУ „Св. Кл. Охридски“, Факултет по химия и фармация. Бакалавър по химия – 2009 ; Магистър по Медицинска химия-2011.

Квалификационни курсове: „Основи на токсикологията“ - Факултета по обществено здраве, МУ-София – 2012.

Професионално развитие: От 2012 година до този момент Светла Петрова работи в НЦОЗА в отдел „ Химични вещества и смеси и материали за контакт с храни“ като „главен експерт“. Професионалната и дейност е пряко свързана с анализи на храни и напитки за добавки и анализи на пластмасови съдове за миграция на мономери. Участва в работни групи към ЕК за прилагане на Европейското законодателство в областта на безопасността на храните, свързано с материали и предмети от пластмаса в контакт с храни (Регламент ЕО 1935/2004, Регламент (ЕО) 10/2011 и добавки в храни (ЕС) 1334/2008).

Професионалното развитие на докторанта показва значителна компетентност и практически опит в областта на представената дисертационна разработка и добро познаване на проблема свързан с миграция на мономери от полимерни материали в контакт с храни.

Оценка на дисертационния труд на тема „ Специфична миграция на мономерни материали за контакт с храни, предлагани на българския пазар“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ .

Представеният дисертационен труд съдържа 136 стандартни машинописни страници и е онагледен с 25 таблици и 63 фигури. Библиографията съдържа 189 литературни източника от които 9 на кирилица и 180 на латиница, част от които са съвременни нормативни документи в областта на контрол и безопасност на храните. Значителна част от цитираните източници са от последните десет години.

Разработката третира актуален проблем свързан с все по-широкото прилагането на пластмаси в производството, опаковането, съхранението и подготовката за реализиране и директна консумация на храни и необходимостта да бъде оценена тяхната безопасност за здравето на потребителя. Изискванията към качеството на пластмасите предназначени за контакт с храни трябва да отговарят на най-високи критерии за недопускане на здравен риск от мигриране на вредни съставки в храните и напитките. Съществен елемент при оценка на здравния риск е идентифициране на рисковия фактор чрез надеждни аналитични методи. Обект на дисертационния труд са някои полимерни материали допускани за контакт с храни (поликарбонатни пластмаси, епоксидни смоли, меламин-формалдехидна смола, полиетилентерефталат) , които при определени условия (температура, продължителност на съхранение, специфика на храната) могат да бъдат източник на мигриращи в храната мономери. Конкретната цел на дисертационния труд е да се изследва специфичната миграция на мономери от полимерни материали за контакт с храни в избрани и широко представени на българския пазар продукти. На база на подробен анализ на литературни източници докторантката подбира полимерни материали и най-честото им приложение за съхранение на храни и напитки които да проучи и оцени (контейнери за диспенсари за вода, покрития на кенчета за безалкохолни напитки, туби за съхранение на храни, кухненски изделия от пластмаса, бутилки за различни видове води). Напълно адекватно на дисертационната цел докторантката поставя като първа задача подбор и валидиране на аналитичните методи за миграция на бисфенол А от полимерни материали, верифициране на методи за специфична миграция на меламин и формалдехид и валидизиране на метод за специфична миграция на терефталова киселина от полиетилен терефталат (PET) бутилки. За определяне на бисфенол А са приложени два течнокроматографски метода и е доказана по-високата аналитична чувствителност на флуоресцентната детекция в сравнение с приложението на UV детектор.

Чрез прилагане на веднъж валидираните методи са анализирани значителен брой проби за миграция на мономери при симулиране на различни външни условия: температурен режим, продължителност на съхранение, моделен разтвор на оцетна киселина и етанол (50%), и при съхранение на различни видове води за пиене (минерална и трапезна) и пет вида безалкохолни напитки.

Получените резултати имат научно-практически приносен характер в областта на безопасността на храните. За първи път у нас е проучена специфична миграция на бисфенол А в реални проби води съхранявани в бутилки от поликарбонатна пластмаса и безалкохолни напитки бутилчни в кенчета с епоксидно покритие. Доказана е миграция на мономера бисфенол А от поликарбонатната пластмаса в бутилираните води, като резултатите показват че миграцията зависи най-вероятно и от характеристиката на водата - най-ниска е от трапезната вода, а най-висока от минералната вода с най-високо рН (9,3). Установена е положителна зависимост между миграцията на бисфенол А и срока на съхранение на безалкохолни напитки в кенчета, като миграцията в различните напитки е различна, както и по-агресивно действие на хранителен стимулант 50% етанол при изделия с епоксидно покритие с най-висока концентрация на мигриращото вещество през втория месец на съхранение.

За първи път у нас е проведено петгодишно проучване за установяване на миграцията на меламин и формалдехид в широк набор от меламинови кухненски съдове събрани от различни региони и на различни производители. Миграцията на меламин се повишава с повишаване на температурата над 60 °С. Установено е, че в някои от изделията миграцията надхвърля многократно границите на миграция и използването им за съхранение и претопляне на храни може да представлява здравен риск.

Проведеното за първи път у нас проследяване на миграцията на терефталова киселина от бутилирана в PET бутилки вода доказва минимален риск за миграция независимо от температурата и времевата експозиция.

Приноси

Дисертационният труд има значителен принос в методично аналитичен аспект като модифицираният стандартизиран метод за определяне на бисфенол А може да бъде приложен за анализ на мономера в питейна вода предвид включването му в Директива 2017/0332 (COD). Научно-практически приносен характер имат установените в дисертацията факти за миграция на изследваните вещества в използвани

опаковки и съдове от пластмаса при неспазване на указанията и условията за употреба. Всичко това допринася за оценка на риска за здравето на потребителите и за комуникация на риска от неправилна употреба на пластмасови изделия и някои материали в контакт с храни сред специалистите и цялото население.

Публикации във връзка с дисертационния труд

Докторантката е приложила списък от четири публикации и седем участия свързани с темата на дисертацията в български научни периодични издания и научни форуми.

Автореферат

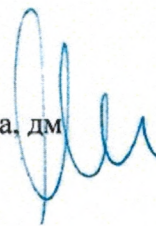
Авторефератът съдържа 40 страници и представя в добре структуриран и информативен вид основните резултати и приноси на дисертационния труд. Онагледен е с 14 таблици, 27 фигури и едно приложение. Авторефератът е изготвен според изискванията и показва добро владение на специфичната научна терминология.

Оценка на личното участие на докторанта в дисертационния труд

Убедена съм, че дисертационния труд е в значителна степен лично дело на докторантката, като основание за това е извършената аналитична работа и интерпретация на получените резултати.

Заклучение: Дисертацията на Светла Петрова Петрова на тема „ Специфична миграция на мономери от полимерни материали за контакт с храни, предлагани на българския пазар“ е собствена разработка на актуална тема с оригинални научно-практически и приложни приноси. Препоръчвам на уважаемите членове на научното жури да присъдят на докторантката образователната и научна степен „доктор“.

Проф. д-р Людмила Иванова, дм



21 февруари 2019, София