

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационния труд на Светла Петрова Петрова за присъждане
на образователната и научна степен „ДОКТОР”,
научна специалност „ХИГИЕНА” – шифър 03.01.32

на тема: **СПЕЦИФИЧНА МИГРАЦИЯ НА МОНОМЕРИ ОТ ПОЛИМЕРНИ
МАТЕРИАЛИ ЗА КОНТАКТ С ХРАНИ, ПРЕДЛАГАНИ НА БЪЛГАРСКИЯ
ПАЗАР**

от доц. д-р Тери Михайлова Врабчева, дм
Дирекция „Обществено здраве и здравен риск”
Национален център по обществено здраве и анализи, София

Актуалност на дисертационния труд. Пластмасите намират широко приложение в различни видове производства. Особен интерес представляват полимерните материали, използвани в различни етапи от хранителната верига и най-вече при опаковането на хранителните продукти. Този интерес произтича от потенциалната възможност на полимерите да отделят при определени условия вещества, наречени мономери, за които научните изследвания показват, че представляват здравен риск за консуматорите. Един от тези мономери е бисфенол А, който се отделя от поликарбонатните пластмаси и епоксидните смоли. Информацията за неговата токсичност е твърде противоречива. Независимо от научното становище на EFSA от 2015 г. за неговата безопасност при всички възрастови групи, TDI за бисфенол А бе намален от 50 на 4 $\mu\text{g}/\text{kg bw}/\text{ден}$. Все още излизат нови проучвания, които го свързват с различни токсични ефекти. Това е причината, поради която EFSA отново сформира работна група, която да преоцени бисфенол А предвид новите данни за неговата токсичност. Последното научно становище на EFSA се очаква да излезе през 2020 г. Следователно бисфенол А продължава да е във фокуса на вниманието и избирането му като един от мономерите за изследване прави настоящата дисертационна разработка много актуална. С Регламент 10/2011 г. се въвеждат граници на специфична миграция за мономерите меламина, формалдеhid и терефталова киселина, което налага постоянен контрол върху изделия от меламина-

формалдехидни смоли и полиетилентерефталат, предназначени за контакт с храни. Включването им в дисертацията има непосредствен практически принос.

Литературният обзор включва 3 обособени части в зависимост от полимерния материал – поликарбонатни пластмаси и епоксидни смоли за миграция на бисфенол А, меламинови изделия за миграция на меламин и формалдехид, и полиетилентерефталат за миграция на терефталова киселина. За всеки от мономерите са описани подробно химическите свойства, здравния риск, както и методите за тяхното определяне в храни и напитки. Докторантът се спира и на масовото приложение на полимерните материали и оттук заключава за сериозния риск, който представляват мигриралите мономери за здравето на потребителите. Нагледно в таблици са подредени данните от литературните източници за анализиранияте проби – брой, концентрации на веществото, използвания хранителен симулант, както и приложения аналитичен метод с неговите основни характеристики. Тези данни са използвани умело при обсъждане на резултатите.

Специална глава е отделена на европейското и национално законодателство относно миграцията от полимерни материали за контакт с храни.

На основата на направения литературен обзор е поставена и *целта на дисертационната разработка*: «Да се изследва специфичната миграция на мономери от полимерни материали, предназначени за контакт с храни». Така формулирана целта е ясна и точна, с насоченост към мономери, представляващи риск за здравето на консуматорите, което я прави актуална и практически значима. Произтичащите от тази цел задачи са добре определени, ясни и насочени към доказване на поставената цел на изследването.

Материалите, използвани в дисертационния труд са описани подробно. Принос на дисертацията е избирането на реални проби за анализ, предлагани на българския пазар. Приложени са сертифицирани референтни материали и реактиви на реномирани фирми-производители, което е гаранция за качество на изследването.

Използваните *методи* са разделени на групи, отговарящи на мономерите. Течно-хроматографският метод е основният метод, приложен в проучването. В повечето случаи той е стандартизиран метод CEN/TS, като в някои случаи е модифициран за целите на изследването.

Резултатите и тяхното обсъждане са представени в 3 основни групи – за бисфенол А, за меламин и формалдехида и третата група – за терефталовата киселина. За всеки мономер са получени резултати за естествена миграция от различни съдове, както и резултати от експерименти с цел да се проучи влиянието на различни фактори върху миграцията. Резултатите за естествената

миграция на мономерите са първи проучвания за България, което несъмнено е значим принос на дисертационния труд. Резултатите от експериментите показват влиянието на температурата, продължителността на експозицията и използването на различни моделни разтвори върху специфичната миграция на отделните мономери. Всички резултати са подложени на сериозно обсъждане като са включени най-новите проучвания в тази област. Формулирани са 8 извода, които напълно отговарят на получените резултати. Изведени са 5 приноса с научно-приложен характер като най-голямо практическо значение имат проучванията за специфична миграция на мономерите в реални проби.

Данни за дисертационния труд. В дисертацията са използвани 189 литературни източника, от които 2 на български език, 6 регламента и 1 наредба също на български и всички останали са на английски език. Дисертационният труд е написан на 115 страници извън упоменатата използвана литература и включва 63 фигури и 25 таблици. Добро впечатление прави лекотата, с която докторантът борави с материята, подхода при интерпретация на резултатите и опитите да се обхване проблема от много страни. Получените резултати са представени на 7 научни конференции и публикувани в 4 научни статии, от които в 3 докторантът е на първо място.

Данни за докторанта. Светла Петрова е родена през 1986 г. Завършва 96 СОУ с профил немски език и втори – испански. През 2009 г. получава степен бакалавър по химия, а през 2011 г. – степен магистър по медицинска химия и двете степени в СУ „Св. Климент Охридски“. Завършва езикова школа по английски език със златен сертификат за отлични резултати. От 2012 г. е на работа в НЦОЗА и в момента е главен експерт в отдел „Химични вещества и смеси и материали за контакт с храни“. Занимава се с анализи на храни и напитки за добавки, както и с анализи на пластмасови съдове за миграция на мономери. Участва в две работни групи към ЕК – по добавки и по ароматизанти.

Автореферата е написан на 40 страници и включва 27 фигури и 14 таблици, чиито номерации не са идентични с тези в дисертацията. Структурата на автореферата следва структурата на дисертацията. Накратко са представени основните идеи, методите за тяхното доказване, резултатите, както и изводите, показващи приноса на автора в проведеното изследване. Подчертани са новостите и практическата значимост на резултатите. Подбрани са най-важните таблици и фигури, с които се илюстрират получените резултати. Автореферата е написан с ясен и точен език, изведени са най-важните моменти от дисертацията и дава пълна представа за извършената от докторанта работа.

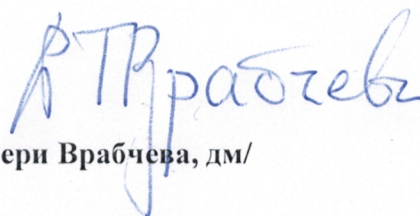
Заклучение. На основата на гореизложеното считам, че дисертационният труд на докторанта Светла Петрова Петрова е дисертабилен и отговаря напълно на критериите, заложиени в Закона за развитието на академичния състав в РБългария и Правилника за прилагането му.

Въз основа на направения анализ давам положителна оценка на разработения дисертационен труд и считам за основателно да предложа Светла Петрова Петрова да придобие образователната и научна степен „доктор“ в научната специалност „ХИГИЕНА“ – шифър 03.01.32

1.03.2019 г.

София

Рецензент:



/доц. д-р Тери Вrabчева, дм/