

Ідентифікація того чи іншого барвника вимагає спеціального матеріально-технічного забезпечення. Тому як альтернативою у вирішенні даного питання може бути впровадження в практику гігієнічних досліджень крапельного методу, з допомогою якого можна визначити наявність у модельному середовищі азо-груп, що входять до складу барвників.

Таким чином, проведена робота щодо впровадження в практику гігієнічних досліджень текстильних, шкіряних матеріалів і виробів з них сучасних інформативних методик дозволить підвищити методичний рівень дослідження текстильних матеріалів у відповідності до сучасних вимог та знизити ризик негативної дії небезпечного хімічного фактору на здоров'я всіх верств населення України.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ОБУВИ, ИЗГОТОВЛЕННОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАТУРАЛЬНЫХ КОЖ

Сененко Л.Г., Кравченко Т.И., Хилькевич Т.В., Запорожец Л.Е., Коверин В.В., Веремченко Л.М., Зарановская Л.Е.

Институт экогигиены и токсикологии им. Л.И.Медведев, г. Киев, Украина

Обувь является неотъемлемой частью повседневного употребления человека в различные сезоны года. От качества обуви и ее безопасности в значительной степени зависит здоровье человека.

В настоящее время на отечественном и зарубежном рынках в широком ассортименте реализуется обувь, верх и внутренние детали которой изготовлены с преимущественным использованием натуральных кож, а подошва — на основе полимерных материалов.

Обувь, изготовленная с применением натуральных кож для верха и внутренних деталей, в значительной степени обеспечивает комфортность изделий в сравнении с обувью из полимерных материалов (недостаточная вентиляция, повышенная влажность и температура внутриобувного пространства). Вместе с тем, обувь с применением натуральных кож не всегда обеспечивает полную безопасность ввиду возможного выделения вредных веществ, что связано с особенностями технологического процесса — до получения готового изделия кожа проходит длительный цикл дубления, подготовительных операций к окраске и собственно окраска.

В рамках выполнения работ для Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы были исследованы 46 образцов обуви мужской и женской весенне-осеннего, летнего и зимнего ассортимента, изготовленной с применением натуральных кож для верха и внутренних

деталей.

Анализ рецептур составных компонентов обуви показал, что во внутриобувное пространство могут выделяться формальдегид, фенол, ароматические углеводороды (бензол, толуол, ксилол), а также хром шестивалентный. В эксперименте определяли интенсивность запаха и уровни выделения химических загрязнителей в атмосферный воздух и модельные среды согласно "Методических рекомендаций по гигиенической оценке одежды и обуви из полимерных материалов" № 66-13-5/161.

Одориметрические и санитарно-химические исследования проводили по утвержденным МОЗ Украины методикам. Выделение шестивалентного хрома выполняли согласно гармонизированной методике ОКО-ТЕХ Стандарт 200, которая была апробирована и аттестованной в системе Укрметртестстандарта.

Известно, что одним из ведущих химических факторов, определяющих риск для здоровья человека при использовании кожаной обуви, является шестивалентный хром. Именно в этой валентности хром представляется как наиболее опасный для здоровья человека по токсикологическим характеристикам.

Проведенные одориметрические исследования обуви установили, что интенсивность запаха всех опытных образцов регистрировалась от 1 до 2 балла, что положительно оценивается с гигиенических позиций.

Результаты санитарно-химических исследований показали, что миграция формальдегида в воздух не превышала $0,003 \text{ мг/м}^3$, фенола — $0,001 \text{ мг/м}^3$; в водную модельную среду формальдегид выделялся от $0,01$ до $0,05 \text{ мг/дм}^3$, фенол — от $0,01$ до $0,09 \text{ мг/дм}^3$, что не превышает гигиенически значимые нормативы. Положительные результаты были получены и при исследовании миграции шестивалентного хрома: миграция составила от $0,01$ до $0,05 \text{ мг/дм}^3$. Выделение ароматических углеводородов выявлено не было. Полученные результаты отвечали гигиеническим требованиям.

Таким образом, исследуемая обувь по результатам одориметрических и санитарно-химических исследований не представляет угрозу для здоровья человека при ее использовании.

НОВЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ТОКСИКОЛОГИИ ГОРЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Шафран Л.М., Третьякова О.В.*

ГП Украинский НИИ медицины транспорта, г. Одесса, Украина

Высокая частота пожаров и гибель большого количества людей лежат в основе интенсивно развивающегося перспективного направления совре-

менной токсикологии -токсикологии горения. Токсикологию горения можно определить как раздел токсикологии, изучающий источники, условия реализации, основные закономерности и механизмы развития отравлений, интоксикаций, заболеваний химической этиологии, вызываемых образующимися при пиролизе, термоокислительной деструкции и пламенном горении химическими веществами в производственных, экологических условиях, при возникновении чрезвычайных ситуаций (пожаров) в природной и антропогенной среде. В задачи, которые решаются данным разделом токсикологии, входит исследование и оценка опасности вредных паров, газов и аэрозолей, образующихся при термодеструкции полимерных композиций, материалов и изделий, а также изучение механизмов токсического действия продуктов горения с учетом дозозревающих факторов.

Во многих странах проводится научно-исследовательская и практическая работа по созданию негорючих полимерных композиций, включающих химическую или физическую модификацию смол и применение антипиренов. Однако улучшение технических характеристик, технологических и эксплуатационных свойств нередко сопровождается ухудшением токсиколого-гигиенических характеристик, в частности ростом показателей дымообразования и повышением токсичности продуктов горения. Это обстоятельство вызвало интерес ученых и экспертов, работающих в этой области, к аналитическим и методическим аспектам проблемы горения, моделированию условий пожара при проведении крупно- и маломасштабных испытаний, поискам новых методических подходов.

Учитывая вышеизложенное, представляется необходимым выделить несколько приоритетных направлений в этой области токсикологии. Первый блок включает в себя задачи моделирования основных стадий пожара. Здесь решаются вопросы изучения качественного и количественного состава, а так же закономерностей динамики выделения токсических веществ из полимерных материалов (ПМ) при разных температурных режимах деструкции: пиролиза (разложение без доступа кислорода в толще материала), беспламенного (происходит термоокислительная деструкция поверхностного слоя материала) и пламенного горения (когда поверхностный слой материала подвергается воздействию пламени).

Второе важное направление (2-й блок) — это фактор времени в токсикологии горения. Данная позиция охватывает изучение механизмов токсического действия продуктов горения с учетом различных дозозревающих эффектов для решения задач диагностики отравлений, лечения и реабилитации пострадавших, разработки профилактических мероприятий для контингента, чья профессиональная деятельность связана с воз-

действием данного вредного фактора — пожарных-спасателей и рабочих по производству пластиков и изделий из них.

В следующий, 3-тий блок, необходимо включить изучение особенностей изменения критерия токсичности в ряду полимеры материалы изделия утилизация полимерных отходов. Это обусловлено различными целями, которые стоят перед исследователями при оценке интегрального показателя токсичности продуктов горения $НСL_{50}$, а также необходимостью учета специфических для каждой позиции факторов, связанных, как с условиями эксплуатации материалов и изделий, так и с закономерностями развития процессов горения, включая и изучение интумесценции.

Четвертый блок определяет роль токсикологии горения вне взаимосвязи с пожаром. Это связано с процессами термо-, фото-и другими видами деструкции, которым подвергаются ПМ на протяжении всего времени эксплуатации. Здесь большое значение приобретает изучение проблемы миграции в окружающую среду компонентов полимерных материалов — металлов, используемых в составе рецептуры в качестве стабилизаторов, антипиренов (прежде всего полибромдифенилэфиров), которые относятся к разряду интегральных разрушителей гормональной системы (disrupters), а также полиареленов, диоксинов и наночастиц (последние играют важную роль в синтезе новых полимерных материалов).

РОЗДІЛ "ТОКСИКОЛОГІЧНІ ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ЇЖИ, ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА СЕРЕДОВИЩА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ"

ОСОБЛИВОСТІ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ ТКАНИН ТВАРИН З ХРОНІЧНОЮ АЛКОГОЛЬНОЮ ІНТОКСИКАЦІЄЮ

Козак Л.П., Коник У.В.

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця, м. Київ, Україна

На теперішньому етапі розвитку науки не викликає сумнівів твердження, що причиною токсичних ефектів етанолу виступає вільнорадикальне пошкодження органів і тканин (Мискевич Д.А., 2006). Проте дані щодо інтенсивності вільнорадикальних процесів та активності ферментів антиоксидантного захисту за впливу алкоголю є досить суперечливими. Особливо важливим є визначення органів і тканин, які, в першу чергу, будуть зазнавати впливу етанолу. Метою даного дослідження було вивчення специфічності антиоксидантного захисту печінки, мозку та крові лабораторних тварин за умов довготривалого впливу етанолу.