

УДК 504.6: 677.014/.017

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Е.Т. Тимонова, И.А. Тимонов

УО «Витебский государственный технологический университет»

В настоящее время в условиях все большей обеспокоенности людей ухудшением состояния окружающей среды усиливаются требования к экологичности продукции, ее экологической безопасности. Проблему безопасности продукции массового потребления ставят конкретные потребители и экологи. Первые обозначают свои требования более конкретно, сводя их к безопасности на стадии потребления товаров. Экологи ставят проблему более широко: безопасность человека-потребителя, безопасность человека-производителя продукции, безопасность природы.

Экологически безопасный товар – товар, не оказывающий вредного воздействия на окружающую среду и здоровье людей на всех стадиях жизненного цикла: разработка природного ресурса, добыча сырья; производство, доставка и использование изделий; их ремонт, рециклирование или захоронение.

Все, что производится человеком, особенно с применением синтетических материалов, теоретически представляет в большей или меньшей степени опасность для природы и для него самого. Это относится к текстилю и многообразным изделиям из него. Текстильный материал – композиция, основным компонентом которой являются волокна (~95%), а остальные очень важные составляющие (краситель, разнообразные текстильно-вспомогательные вещества (ТВВ), аппреты), чаще всего, как и большая часть волокон, синтетические, не имеющие аналогов в природе. Вся эта «синтетика», чужеродная для природы и человека, в лучшем случае инертна (безразлична) для них, а в ряде случаев вредна.

Природные волокна сами по себе не опасны для человека, более того, они создают благоприятный микроклимат в пододежном пространстве, дышат, впитывают потовыделения, легко поглощают и теряют влагу. Но очень часто на стадии выращивания и сбора растительных волокон (хлопок) применяют различные химикаты (гербициды, пестициды) для стерилизации суровой шерсти – антимикробные вещества. Эта «сильная» химия представляет опасность для человека. Химические, синтетические волокна не являются вредными для человека, но и не обеспечивают комфорт при носке изделий из них, и поэтому не рекомендуются для изготовления детской одежды, особенно контактирующей с кожей.

Подавляющее большинство синтетических красителей не имеют аналогов в природе и уже только поэтому чужеродны природе и человеку. Даже не будучи токсичными для человека, синтетические красители создают проблемы с очисткой сточных вод, поскольку, как и всякая «синтетика», очень трудно биологически расщепляются. Ряд азокрасителей из классов прямых, кислотных, активных дисперсных оказался канцерогенным, но еще вреднее продукты их восстановления (ароматические амины).

Аппретирующие вещества являются частью текстильно-вспомогательных веществ и, как правило, достаточно прочно удерживаются на текстильном материале в процессе эксплуатации. Многие аппретированные материалы контактируют с кожей человека и могут через кожу проникать в организм. Одним из таких веществ является формальдегид. В аппретировании текстиля для фиксации пигментов формальдегид в чистом виде не используется. Однако, для придания перманент-

ного эффекта (окраски, формостойкости, пониженной горючести, гидрофобности), применяют формальдегидсодержащие препараты, где формальдегид находится в химически связанной форме. Обработанный такими препаратами текстильный материал представляет собой источник формальдегида, который может отщепляться, переходить в свободную форму и выделяться в атмосферу или проникать через кожу. Если содержание свободного формальдегида выше ПДК в ткани и в воздухе (эмиссия из ткани в помещение), то это достаточно опасно, вплоть до того, что может вызвать серьезные легочные заболевания.

Экологические свойства текстильных материалов регламентируются соответствующими нормами в сертификационных системах «Экотекс». Проверке подлежат следующие параметры:

- значение pH;
- содержание формальдегида;
- содержание пестицидов;
- содержание пентахлорфенола;
- наличие свободных тяжелых металлов (мышьяка, кадмия, свинца, ртути, меди, хрома, кобальта, никеля);
- использование азокрасителей на основе запрещенных аминов;
- использование красителей, отнесенных к разряду аллергенов;
- использование хлорорганических реагентов;
- устойчивость окраски;
- выделение летучих и пахнущих веществ;
- наличие запаха у ткани или изделия.

Для достижения необходимых уровней всех перечисленных параметров необходим строгий контроль всех процессов жизненного цикла текстильных материалов, подбор и использование сертифицированных красителей и текстильно-вспомогательных веществ.

Список использованных источников

1. Кричевский, Г. Е. Опасность и безопасность изделий из текстиля / Г. Е. Кричевский. – М.: Текстильная промышленность, 2006.
2. Киселев, А. М. Экологические аспекты отделки текстильных материалов / А. М. Киселев. – М.: Текстильная химия, 2002.

УДК 331.4

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛМЕРИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

С.П. Барцевич, А.И. Рапей, В.Н. Потоцкий

УО «Витебский государственный технологический университет»

Элмери – это надежная система контроля безопасности труда промышленности. Систему Элмери можно легко и быстро использовать в любой отрасли промышленности и на любых предприятиях. Метод основан на наблюдениях. Эти наблюдения охватывают все важнейшие составляющие части безопасности труда, такие как использование средств защиты, порядок на рабочем месте, безопасность при работе с техникой, гигиена труда и эргономика.

В системе Элмери уровень предприятия оценивается по индексу безопасности. Индекс обозначает процентное соотношение, значение которого может стремиться