

УДК 502.1 : 677.03

## ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНОГО СЫРЬЯ

*Доц. Тимонова Е.Т., доц. Тимонов И.А.*

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Одной из актуальных проблем современности является экологическая безопасность текстильных изделий. Оценить степень вредности производимых товаров для окружающей среды можно лишь на базе комплексной оценки всех характеристик для них экологических свойств.

Согласно требованиям действующих на Международном уровне стандартов ИСО серии 14000, экологические аспекты взаимодействия товаров с окружающей средой и человеком должны рассматриваться на всех стадиях жизненного цикла. Поэтому для того, чтобы товар был экологически безопасным, недостаточно отсутствия в нем определенных вредных примесей. Необходимо, чтобы он не вызывал истощения природных ресурсов и загрязнения компонентов природной среды с момента получения сырья для его производства и до момента утилизации вышедших из строя изделий. В связи с этим задача всесторонней оценки экологических свойств изделий сложна и требует много усилий. До настоящего времени отсутствуют четкие методики, позволяющие идентифицировать и оценить те или иные свойства экологической безопасности товаров.

Анализ экологических свойств сырья, применяемого для производства текстильных изделий, показал необходимость систематизации имеющейся информации в рассматриваемой области.

Прежде всего следует разделить экологические свойства изделий на три группы:

- 1) экологические свойства, связанные с изъятием природных ресурсов и их истощением;
- 2) экологические свойства, связанные с выделением вредных факторов воздействия от процессов жизненного цикла продукции в компоненты абиотической среды;
- 3) экологические свойства, оказывающие прямое воздействие на благополучие живых организмов.

К первой группе свойств относятся такие свойства, как энергоёмкость процессов жизненного цикла, их водоемкость, доступность используемых материалов, возобновляемость применяемого природного ресурса, потребность во вспомогательных материалах (удобрениях, ядохимикатах, моющих средствах и т.п.) и, соответственно, в дополнительных производствах, необходимость нарушения почв, ландшафтов и др.

Вторая группа экологических свойств включает все характеристики процессов жизненного цикла продукции, связанные с выбросами (сбросами) загрязняющих веществ в атмосферу, водную среду, накоплением твердых отходов производства и потребления, воздействиями физических факторов (акустических, тепловых, электромагнитных и др.), возможностью и эффективностью очистки выбросов (сбросов), рециклированием или обезвреживанием отходов и др.

Третья группа экологических свойств призвана продемонстрировать вредность отдельных характеристик процессов жизненного цикла продукции при прямом или опосредованном контакте с живыми организмами и, прежде всего, человеком.

Здесь должны рассматриваться возможные негативные последствия такого контакта: токсические отравления, канцерогенные воздействия, мутагенные изменения и пр.

Такой подход облегчает сравнительный анализ экологических свойств различных видов продукции и ее жизненных циклов. Данная методика была применена к анализу первой стадии жизненного цикла текстильных изделий, т. е. к получению сырья для их производства. Были идентифицированы экологические свойства получения хлопка, льна, шерсти и некоторых химических нитей.

Анализ экологичности текстильного сырья показал, что даже натуральные волокна растительного и животного происхождения в современных условиях нельзя назвать экологически безопасными для окружающей среды и человека. В целях поддержания высокой урожайности хлопчатника, льна, продуктивности овцеводства и пр. используются различные удобрения, средства борьбы с вредителями и болезнями растений и животных, генетически модифицированные семена и т. д. Все в той или иной степени изменяет естественные процессы, протекающие в экологических системах, и отражается на свойствах самих волокон.

Кроме химических воздействий на окружающую среду происходит неизбежное механическое нарушение почв, изъятие больших объемов воды для полива. Велики затраты энергии и связанные с ними истощение природных ресурсов и выбросы загрязнителей в атмосферу.

Однако количественная оценка рассмотренных экологических свойств текстильного сырья вызывает затруднения в силу большого количества исследуемых параметров и отсутствия некоторых данных. Тем не менее работу в этом направлении следует продолжать, так как дальнейший детальный учет экологических показателей позволит сократить негативные воздействия на окружающую среду и человека, обеспечить оптимальное взаимодействие хозяйственной деятельности человека и компонентов природы, создаст основу для сохранения благоприятной среды обитания всех живых существ на планете.

УДК 331.4

## **ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ «5С» – ЗАЛОГ БЕЗОПАСНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ТРУДА**

*Студ. Кузнецова А.А., доц. Потоцкий В.Н.*

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Название «5С» происходит от пяти японских терминов, начинающихся на «С», которые кратко выражают ее суть:

- 1) сэйри – организация,
- 2) сэйтон – аккуратность,
- 3) сэйсо – чистота, уборка,
- 4) сэйкэцу – стандартизация,
- 5) сицукэ – дисциплина.

Данной системе уже более 50 лет, ее автором считают Каору Исикаву. Введенные им пять принципов наведения и поддержания порядка легли в основу системы «5С». Ее цели – снижение числа несчастных случаев и аварийности, повышение производительности труда и качества продукции, создание комфортного психологического климата.