

ЭКОЛОГИЧНАЯ ОДЕЖДА КАК ВАЖНЕЙШИЙ ПРИНЦИП УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Данная статья посвящена экологичной одежде и экологии в целом. Эта тема на данный момент является очень актуальной, так как неумеренное производство и потребление – одна из причин современных экологических кризисов и барьеров для устойчивого развития общества. В статье рассматриваются перспективные экоматериалы, которые используются при производстве и пошиве экологичной одежды.

This article is devoted to eco-friendly clothing and ecology in general. This article is very relevant today, since immoderate production and consumption is one of the causes of modern environmental crises and barriers to the sustainable development of society. The article discusses promising eco-materials that are used in the production and tailoring of eco-friendly clothing.

Ключевые слова: экология; текстильная отрасль; экоматериалы; экологичная одежда; экологический сертификат.

Key words: ecology; textile industry; eco-materials; eco-friendly clothing; environmental certificate.

За последние пятнадцать лет почти в два раза увеличился объем мирового производства одежды. Общеизвестен тот факт, что интенсивное развитие текстильно-швейной промышленности негативным образом воздействует на окружающую среду. По вредоносному воздействию на окружающую среду она занимает второе место, сразу после нефтяной промышленности. Индустрия моды основана преимущественно на невозобновляемых ресурсах. Расходуется большое количество запасов нефти, химикатов для окрашивания и обработки тканей, используется большое количество воды. Так, текстильная отрасль, связанная с выращиванием хлопка, потребляет в год 93 млрд т воды. Кроме того, модная индустрия загрязняет окружающую среду, на текстильную промышленность приходится не менее 8% мировых выбросов парниковых газов. Большинство химических красителей токсичны, они способны накапливаться в организме, что приводит к гормональным нарушениям [1].

Впервые экологический аспект в производстве одежды появился в конце 1970-х – начале 1980-х гг., когда возник «экологический стиль»: вошла в моду одежда из натуральных хлопчатобумажных тканей, естественных цветов, с вышивкой или другой отделкой ручной работы. В современном обществе ориентация на экологичность вынуждена стать одной из важнейших функций моды нового времени. Создание экологичной одежды предполагает, что компания использует для пошива материалы, производство которых наносит меньший ущерб окружающей среде, чем производство обычных тканей [2; 3].

Основными принципами производства экологичной одежды являются следующие:

- использование экологичных материалов или тканей, сделанных из переработанных волокон, забота о переработке отходов;
- активное игнорирование синтетических полимерных материалов, производство которых загрязняет окружающую среду;
- использование возобновляемых и перерабатываемых ресурсов и материалов, рациональное использование водных, земельных, энергетических и других ресурсов;
- сокращение использования химии при производстве и окраске одежды, выбор только самых необходимых и безопасных процедур, связанных с крашением, стиркой;
- использование в производстве одежды кроя с наименьшим количеством отходов или их исключением;
- сокращение выбросов углекислого газа в атмосферу;
- замедление темпов производства одежды [4; 5].

А. В. Лукина предлагает определение экологичного товара, как товара (продукта и услуги), который через весь свой жизненный цикл (от добычи сырья через производство к жизненному циклу самого товара и окончательному размещению отходов) будет наносить ущерб ок-

ружающей среде равный или меньший (в идеале нулевой) предельно допустимому ущербу, установленному национальным законодательством, и посредством этого будет создавать дополнительную ценность для потребителя. Решение вопроса о том, как обычный потребитель сможет определить, экологичный ли товар ему предлагает производитель, подразумевает использование экологической маркировки [6]. Экологичная одежда – одежда, изготовленная из экологически чистых, органических, природных материалов. В производстве такой одежды используются материалы, не прошедшие химическую обработку, а процесс производства таких материалов и одежды исключает наличие вредных выбросов [7].

Сегодня для производства экологичных тканей используются как широко известные органические волокна (хлопок, лен, шелк и шерсть), так и легковозобновляемые и недефицитные растения (крапива, бамбук, молоко, водоросли, конопля). Также встречаются ткани из водорослей, кукурузы, эвкалипта и даже молока. Эти ткани должны быть выращены без пестицидов в экологически чистых зонах, при их производстве не должны использоваться хлор и другие вредные вещества. Овцы, от которых получают органическую шерсть, свободно пасутся на земле, которую не обрабатывают химическими удобрениями, не используют антибиотики и гормоны роста. В экоодежде нет места синтетическим материалам и искусственным тканям [2].

Экомоды используют ткани животного происхождения с учетом того, что эти ткани были получены этично и экологично. К примеру, натуральная кожа должна быть субпродуктом пищевой индустрии, выделана и окрашена без синтетических химикатов; натуральный мех, который был получен в рамках законодательной инициативы по регулированию численности объектов животного мира [1].

Экологичная одежда предполагает естественные цвета и оттенки. При создании используются исключительно естественные цвета и красители, что позволяет быть ближе к природе. К ним можно отнести коричневый, серый, синий, белый и зеленый [2].

Органический хлопок отличается от обычного, прежде всего, отсутствием химических удобрений на полях. Он выращивается в контролируемом биологическом хозяйстве без применения химии в соответствии со строгими экологическими критериями. Не используются генетически модифицированные (измененные) семена. При его выращивании применяют энергосберегающие технологии (солнечные батареи), а для отпугивания насекомых-вредителей вместо инсектицидов используются только безопасные вещества (ароматические приманки – смесь чеснока, перца чили и мыла). Органический хлопок выращивают в севообороте (т. е. с выращиванием определенных промежуточных культур), используют натуральные удобрения (компост и навоз), что позволяет сохранять землю и обеспечивать растения достаточным количеством питательных веществ. Его собирают вручную, а не при помощи машин. Только соблюдение всех этих условий допускает возможность указать на ярлыке «organic cotton»; если любая часть процесса была нарушена, будет маркировка «fair trade», что подтверждает частичное качество материала. Если содержание органического сырья составляет 95% и больше, ставится маркировка «organic», при наличии 70% и более изделие маркируется «made with organic».

Лен признан самым экологически чистым и безвредным материалом. Неприхотливое растение стойко переносит непогоду, устойчиво к болезням и вредителям. Поля не требуют обработки. При посадке при применении метода чередования он прекрасно удобряет почву и после высаживания на поле, на котором в предыдущий год выращивался лен, зерновых, на следующий год сборы льна увеличиваются на 20%. Однако натуральная ткань из льна сильно мнется и плохо разглаживается. Поэтому некоторые производители одежды обрабатывают ее формальдегидами и искусственной смолой. Распознать такую небезопасную вещь поможет дополнительная информация на этикетке: «100% Linen, не требует глажки». *Конопля* – это волокно, обладающее огромным экологическим потенциалом. Растение конопли абсолютно неприхотливое, оно не нуждается ни в каких пестицидах или удобрениях. Ткань, получаемая из конопли, чрезвычайно плотная и превосходит в несколько раз прочность хлопка и шерсти. Выращивание конопли не истощает почву, ее отдача с гектара является очень высокой. Конопля и лен легки в окрашивании, могут использоваться в сочетании с другими волокнами, они лучше задерживают ультрафиолетовые лучи, удерживают влагу и тепло, а также более устойчивы к усадке.

Текстильные изделия из *бамбука* появились на мировом рынке относительно недавно и быстро завоевали популярность среди потребителей. Изделия из бамбука во многом обладают такими же свойствами, что и изделия из конопли: они мягкие и приятные на ощупь, прекрасно впитывают влагу и «дышат», обладают антибактериальными свойствами, хорошо переносятся при чувствительной коже, экземе, прекрасно подходят для детей. Растение бамбук неприхотливо, оно, как лен и конопля, растет «само по себе», быстро, не требуя к себе повышенного вни-

мания, защиты от вредных насекомых или применения удобрений. Высаживание бамбука предотвращает эрозию почвы и борется с ней. Бамбук является одним из самых эффективных растений по борьбе с выбросами газа CO₂ и сокращению его количества, так как бамбук вырабатывает на 35% больше кислорода, чем обыкновенное дерево. Бамбук не нуждается в искусственном поливе и пересадке. Производство бамбука в сельскохозяйственных целях для переработки его в ткань оказывает положительное влияние на окружающую среду.

Еще несколько десятилетий назад волокно из *крапивы* изготавливали исключительно вручную. Самой большой сложностью изготовления ткани из крапивы является отделение волокон от стебля. Такой ручной труд требует немало физических усилий и времени. После создания специальных механизмов, предназначенных для отделения волокон от стеблей растения, процесс обработки стал значительно быстрее и легче. Тем не менее, после отделения волокон требуется их длительная сушка. Этот процесс в среднем занимает от 3 до 7 дней в зависимости от внешних условий. Иногда производители одежды из натурального материала уделяют недостаточно внимания процессу сушки волокон, что приводит к значительному ухудшению качества сырья и, как следствие, к негативному воздействию на готовую продукцию. Кроме того, еще одной сложностью в обработке этого растения является устранение клейкости и жгучести волокон. Для этого используют различные химические вещества [8].

Производители текстиля продолжают активно искать новые материалы. Сегодня ученые уже производят одежду из молока, банановых стеблей, волокон кипариса, морских водорослей и даже из отходов жизнедеятельности специально выведенного вида бактерий.

Производство экологически чистых натуральных тканей способствует появлению экологических маркировок. Сертификатами, удостоверяющими органическое происхождение тканей, выступают GOTS, USDA, OCS и др.

Сертификат GOTS (Global Organic Textile Standard) – это международный текстильный стандарт премиум-класса. Область сертификации GOTS охватывает прядение, вязание, ткачество, крашение, производство одежды и домашнего текстиля. Основные критерии GOTS к продукции следующие: применение сертифицированных органических волокон, например, органического хлопка и органической шерсти, использование только красителей и вспомогательных веществ, одобренных GOTS, а также соблюдение социальных, этических и экологических норм.

Сертификат USDA (US Department of Agriculture) был разработан Министерством сельского хозяйства Соединенных Штатов Америки, чтобы ввести общие критерии для выращивания и использования органического сырья. Это объемная система, включающая в себя контроль за обработкой продукции, ее изготовлением, транспортировкой и многим другим. USDA имеет 3 уровня сертификации: уровень «100% organic» значит, что продукт был произведен только из натурального органического сырья, в этом случае знак USDA указывается на упаковке; уровень «Organic» означает, что как минимум 95% используемого сырья имеет органическое происхождение, при этом оставшаяся часть приходится на строго сертифицированные компоненты, в этом случае знак USDA также указывается; уровень «Made with organic (ingredients)» значит, что в формуле продукта используется как минимум 70% органического сырья, знак USDA на упаковке не ставится, но производитель должен точно указать массовую долю используемого органического сырья. Товары, содержащие в себе меньше 70% органических компонентов, не считаются органическими и не сертифицируются.

Сертификат OCS (Organic Content Standard) применим к любому непродовольственному продукту, содержащему 95–100% органического материала. Стандарт призван подтвердить наличие и количество органического материала в конечном продукте и обеспечивает потребителя возможностью отслеживания потока сырья от его источника до конечного продукта.

Ткань, которую производят с помощью минимального использования химических веществ, относят к «эко-френдли» тканям. Для нее имеются свои сертификаты (GRS, RCS и др.).

Сертификаты GRS (Global Recycled Standard) и RCS (Recycled Claim Standard) – это одни из наиболее распространенных стандартов сертификации текстильных изделий, изготовленных из вторичного сырья. GRS помогает импортерам и производителям обеспечивать переработку своих материалов, а также соблюдать определенные стандарты, касающиеся химикатов и защиты окружающей среды. Наиболее распространенные промежуточные текстильные изделия, подпадающие под действие GRS и RCS, включают переработанные ткани (хлопок, полиэстер, нейлон), переработанный пух, перья, переработанную ПЭТ-стружку, переработанную нить. Примеры готовой продукции, подпадающей под действие GRS, следующие: одежда из переработанных материалов; одежда, содержащая переработанные наполнители; товары домашнего

текстиля, такие как покрывала, драпировки, портьеры и занавески; товары домашнего текстиля, содержащие наполнители, такие как одеяла и спальные мешки.

Таким образом, в настоящее время можно выделить несколько различных концепций, позволяющих сокращать товарное потребление и более осознанно подходить к вопросам производства: *Upcycling* (повторное использование уже готовых изделий); *Recycling* (коллекции из переработанных материалов); *Ethical fashion* (производство с соблюдением принципов гуманного обращения с персоналом, бережного отношения к природе); *Slow fashion* (создание высококачественных изделий с долгим сроком использования); *Zero waste* (производство одежды с минимумом отходов); *Circular fashion* (возможность переделать и повторно использовать материалы).

Концепция устойчивого развития в мире индустрии производства одежды подразумевает триединство экономического, экологического и социального компонентов. Во-первых, процесс производства не должен наносить вред окружающей среде, обязан быть абсолютно прозрачен, этичен и законен на всех этапах. Рациональное и бережное использование природных ресурсов, использование экоматериалов, сведение к минимуму экологического следа, отказ от химических красок и других токсичных компонентов – обязательное условие для компаний-производителей модной продукции. Во-вторых, показателем устойчивого развития является этичное отношение к людским ресурсам, прежде всего обеспечение приемлемых условий оплаты труда. На данном этапе учитывается все: от обеспечения санитарных норм до разработки программ обучения на местах. Крупные мировые бренды и локальные марки, стараясь снизить затраты, выводят свои производства в развивающиеся страны, такие как Бангладеш, Индия, Вьетнам, где оплата труда минимальна. Устойчивые бренды обязаны быть этичными и «прозрачными» в вопросах человеческих ресурсов. В-третьих, экономика должна отвечать за выстраивание «здорового» предпринимательства. С этой целью от него требуется создание всех необходимых условий для высокой производительности труда. Поощряется вложение прибыли в экологические программы и инициативы, способствующие росту локальной экономики [9]. Решение этих задач позволит минимизировать возможный вред от производства и перепроизводства одежды, сформировать проектную культуру и культуру потребления.

Список использованной литературы

1. **Ващенко, Е. М.** Экомоды: переход от модели потребления к модели владения / Е. М. Ващенко // Переломные моменты истории: люди, события, исследования : материалы междунар. науч. конф. : в 3 т., Санкт-Петербург, 1 апр. 2022 г. Т. 2 / С.-Петербург. гос. ун-т промышленных технологий и дизайна, СПб., 2022. – С. 279–283.
2. **Заливина, П. В.** Мода и экология / П. В. Заливина // Экологические проблемы региона и пути их разрешения : материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф., Омск, 15–16 мая 2019 г. / Омский гос. техн. ун-т ; под общ. ред. Е. Ю. Тюменцевой. – Омск, 2019. – С. 260–263.
3. **Петшик, М. Р.** Экологичность fashion индустрии / М. Р. Петшик, Т. Н. Архипова // Культура и экология – основы устойчивого развития России. Безальтернативность «зеленой» стратегии. Ч. 1. – Екатеринбург, 2021. – 2021. – С. 158–164.
4. **Булатова, А. Р.** Принципы устойчивой моды / А. Р. Булатова // Безопасность городской среды : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф., Омск, 18–20 нояб. 2020 г. / Омский гос. техн. ун-т. – Омск, 2021. – С. 390–396.
5. **Лазаренко, М. В.** Промышленные и концептуальные инновации в модной индустрии / М. В. Лазаренко // Бизнес и дизайн ревью. – 2022. – № 1 (25). – С. 10.
6. **Лукина, А. В.** Экологический фактор в современном маркетинге : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / А. В. Лукина. – М. : 2003. – 135 л.
7. **Чеботарева, А. А.** Экологичная одежда / А. А. Чеботарева // Тинчуринские чтения – 2021 «Энергетика и цифровая трансформация» : материалы Междунар. молодеж. науч. конф. : в 3 т., Казань, 28–30 апр. 2021 г. Т. 1. – Казань : Астор и Я, 2021. – С. 423–426.
8. **Усачева, О. Ю.** Перспективные экологичные материалы для одежды / О. Ю. Усачева // Концепт. – 2017. – Т. 39. – С. 4186–4190.
9. **Сапожникова, В. С.** Экологичность как функция моды в обществе цифровых трансформаций / В. С. Сапожникова // Знание. Понимание. Умение. – 2021. – № 1. – С. 226–237.