

УДК 68

EDN [ACGIDS](#)



«Зеленые» технологии легкой промышленности для нефтепереработки

О.С. Харитонова*, **М.И. Кондратьева**, **В.В. Бронская**

Казанский национальный исследовательский технологический университет, 68,
ул. Карла Маркса, Казань, 420015, Россия

*E-mail: os_kharitonova@mail.ru

Аннотация. Легкая промышленность является одной из самых развивающихся и перспективных направлений. Технологии «зеленой» химии применяются и в легкой промышленности. В статье описаны виды природного волокна, применяемые в производстве эко-стиля, преимущества его использования. Обоснована необходимость внедрения «зеленых» технологий для нефтепереработки.

Ключевые слова: легкая промышленность, эко-текстиль, «зеленая» химия.

"Green" technologies of light industry for oil refining

O.S. Kharitonova*, **M. I. Kondratieva**, **V.V. Bronskaya**

Kazan National Research Technological University, 68, Karl Marx St., Kazan,
420015, Russia

*E-mail: os_kharitonova@mail.ru

Abstract. Light industry is one of the most developing and promising areas. Technologies of "green" chemistry are also used in the light industry. The article describes the types of natural fibers used in the production of eco-textile, the advantages of its use. The need to introduce "green" technologies for oil refining is presented.

Keywords: light industry, eco textile, "green" technology.

1. Введение

Обеспечение населения первыми предметами потребления в виде одежды, обуви, тканей и других предметов происходит благодаря легкой промышленности. Легкая промышленность непосредственно связаны с химическими производствами, сельским хозяйством, сферой строительства, машиностроением и другими отраслями.

2. Постановка задачи (Цель исследования)

Сейчас, развитие легкой промышленности является одной из главных задач в Российской Федерации, так как доля российских производителей на территории страны в данной отрасли составляет менее 50%, остальное занято производителями и Турции, Китая и других стран.

Легкая промышленность является одной из крупнейших производств в нашей стране как по объем полученной продукции, так и по числу занятых рабочих мест, причем большинство из них являются женщины [1-2].

В качестве сырья в легкой промышленности применяются как натуральные продукты, так и химические или синтетические волокна, а также искусственная кожа, которые поставляются химической промышленностью. В настоящий момент, для производства искусственного материала для дальнейшего получения продуктов легкой промышленности применяется природный газ, отходы или остатки после переработки нефти и каменноугольная смола [3-5].

3. Методы и материалы исследования

В настоящий момент один из перспективных и развивающихся направлений в области легкой промышленности является производство эко-текстиля. Эко-текстиль становится модным направлением и брендом для производства множества продуктов легкой промышленности [6]. Производство эко-текстиля направлено на получение текстильных материалов без применения химических компонентов, вызывающих поражение кожных покровов, аллергию, проблемы с дыханием или онкологические заболевания. Эко-текстиль – это одновременно высококачественный и экологический продукт. Но, к сожалению, технологические решения и инновации для производства данной продукции требуют огромных финансовых затрат и времени.

К природным волокнам для производства эко-текстиля относятся:

- Органический хлопок. Данный вид хлопка выращивается без использования ядовитых химических веществ. Органический хлопок устойчив к заболеваниям благодаря генной модификации.
- Волокна из бамбука. Данный вид сырья для производства эко-текстиля получают механическим способом, похожим на получение льна. Волокна из бамбука не требуют применения ядовитых химикатов и устойчивы к бактериям, а также обладают санитарно-гигиеническими свойствами.
- Шерсть. Данный вид сырья получают только благодаря кормлению овец пищей без гормонов и в хороших условиях содержания овец. Окрашивание шерсти происходит с использованием природных красителей.
- Волокна из крапивы. Крапива не нуждается в пестицидах или гербицидах для роста, но ей необходимо наличие минералов в почве для хорошего урожая. Данный вид волокна имеет отличную прочность, при этом волокна тоньше, чем волокна льна.
- Волокна из сои. После производства продуктов питания из бобовых растений сои оставшиеся отходы направляются на получения волокон. Волокна из бобов сои обладают мягкостью.
- Волокна из кожуры бананов. Данный вид волокон не дает осадков при стирке изделия и при его окрашивание, также он не выгорает. Одежда, изготовленная из волокон кожуры бананов, обладает повышенной жесткостью.

Огромным преимуществом в применении природного сырья в легкой промышленности является расход энергии на производство изделия. В таблице 1 представлены сравнительные данные по затрате энергии при производстве изделия.

Таблица 1. Сравнительные данные по затрате энергии при производстве изделий.

Сырье	Расход энергии на производство одной тонны волокна
Лен	10
Обычный хлопок	15
Шерсть	65
Эко хлопок	15

4. Полученные результаты

Необходимо направить производство эко-текстиля в сферу нефтепереработки для людей, занятых в производстве нефтепродуктов. Особенно, для производства средств защиты при аварийных ситуациях, так как именно в таких ситуациях работниками нефтеперерабатывающих заводов необходима максимальная защита кожного покрова, лица и, особенно важна, защита дыхательных путей и зрения.

5. Выводы

Проблемы и тенденции развития легкой промышленности в Российской Федерации должны быть под внимание государства. Необходимо создать государственные программы поддержки российских производителей текстиля, а также предприятий малого и среднего бизнеса в сфере реализации и производстве текстиля и других товаров легкой промышленности.

Список литературы

1. Агманова, Я.Д. Современные проблемы легкой промышленности / Я.Д. Агманова, О.Е. Гаврилова // Актуальные проблемы современной науки в 21 веке: сборник материалов IX Международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 74-75.
2. Leveque, J. A New Synergy in Green Organic Synthesis / J. Leveque, G. Cravotto // *Chimia*. – 2006. – V. 60. – P. 313-320.
3. Мусина, Ф.А. Экологически чистые химические технологии для устойчивого развития химической промышленности / Ф.А. Мусина / Мусина Ф.А., Бронская В.В., Игнашина Т.В. [и др.]. // Вестник Технологического университета. – 2019. – Т. 22. – № 8. – С. 79-83.
4. Anastas, P.T. Green Chemistry: Theory and Practice / Anastas P.T., Warner J.C. – New York: Oxford University Press, 1998. – P. 30.
5. Васильев, А.Н. Экономические проблемы развития легкой промышленности / А.Н. Васильев. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 158 с.
6. Лунин, В.В. Инновационные образовательные программы в области химии. Научно-образовательный центр. «Химия в интересах устойчивого развития -зеленая химия» / В.В. Лунин, Е.С. Локтева, Е.В. Голубина. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 117 с.