

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кадникова Ольга Юрьевна

канд. техн. наук, старший преподаватель

Рудненский индустриальный институт

г. Рудный, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТОК НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация: в работе проведен обзор научно-технической и патентной литературы для проведения анализа источников образования отходов швейно-трикотажного производства, методы их переработки и их воздействие на окружающую среду. По полученным результатам автором обоснована необходимость проведения фундаментальных исследований по данному направлению.

Ключевые слова: вторичные материальные ресурсы, предельно-допустимые концентрации, материальные затраты, топливно-энергетические затраты, изготовление изделий.

Обзор методов переработки отходов на швейно-трикотажных предприятиях показал, что в отечественной практике технологические отходы легкой промышленности и вторичные материальные ресурсы составляют 25% всего перерабатываемого в мире текстильного сырья [1]. Это огромные резервы, которые можно использовать для производства изделий. Однако эти отходы используются лишь на 10%. В основном они перерабатываются в нетканые материалы различного назначения или в более простую по технологии изготовления продукцию в виде пакли, ваты мебельной и технической, обтирочных концов и т. д. Остальная часть отходов производства выбрасывается или сжигается.

Существующие технологии переработки отходов сопровождаются значительным выделением неорганической и органической пыли от оборудования (производство нетканых материалов, пакли, ваты мебельной и технической) [2].

В результате концентрация текстильной пыли в производственном помещении превышает предельно-допустимые концентрации (ПДК). Текстильная пыль, имеющая высокий класс опасности, является причиной различных заболеваний, а также снижает качество продукции.

В зарубежной практике при переработке отходов используют очень дорогостоящие технологии и оборудование. Поэтому разработка усовершенствованных методов и устройств для переработки отходов швейно-трикотажного производства имеет коренное значение в деле максимального вовлечения материальных и сырьевых ресурсов для выпуска изделий широкого потребления. Особенно актуальна она в настоящее время, когда большие предприятия швейно-трикотажной промышленности прекратили свое существование и создаются в основном малые, частные предприятия, которым не по средствам устанавливать новое экологически безопасное оборудование для переработки отходов производства [3; 4].

В связи с этим, был проведен обзор и анализ состояния отрасли, и выявление основных направлений работ по переработке отходов швейно-трикотажного производства. Анализ научно-технической и патентной литературы показал, что в действительности на данном этапе развития науки сведений по переработке отходов швейно-трикотажной промышленности в промышленных масштабах недостаточно.

Отходы производства представляют собой материалы, подвергнутые очень сложной технологической переработке, обладающие определенным химическим составом и свойствами, находящиеся в определенном агрегатном состоянии, выпускаемые предприятием регулярно и в достаточно больших количествах [5; 6]. При этом перед исследователями стоит важная задача получения из отходов качественных изделий при минимальных материальных и энергетических затратах. За счет вовлечения в производство отходов при выпуске готовой продукции происходит максимальное использование действующего производственного потенциала предприятий, снижаются материальные и топливно-энергетические затраты на изготовление изделий.

Учеными на данный момент выполнен ряд успешных работ в области получения высококачественных материалов из отходов производства. Но все они в основном касаются переработки бытового мусора. Разработке устройств по переработке отходов швейно-трикотажного оборудования посвящены труды С.С. Рашитдинова, А.Г. Арутюнова, Д.А. Раджиева, Н.Н. Петканова, Д.Г. Урумова, В.П. Чернев, В.И. Киселева, И.В. Позднеева, Д.А. Ремпе, Е.А. Васильева и др. Разработке методов оценки качества получаемой пряжи вторичного использования, выбора типов и параметров устройств для переработки отходов пряжи в конкретных условиях и перспективам использования их в швейно-трикотажной промышленности посвящены работы У.Т. Астбери, М. Фюгельмана, Г.М. Эббота, И.А. Архангельского, Мака Клири, и др.

Из опубликованных статей в научных журналах и изданных книг и брошюр известно, что в аналогичных направлениях проводились и проводятся исследования в странах дальнего (США, Канада, Швеция, Японии и др.) и ближнего (Россия, Украина, Белоруссия) зарубежья.

Необходимость проведения фундаментальных исследований по данному направлению связана с новым шагом в развитии таких наук, как материаловедение, оборудование, технология обработки и др.

Проблема ресурсосберегающих способов получения материалов со свойствами, сочетающие одновременно качество и экономичность, при использовании относительно простых и недорогих устройств, позволяющих затрачивать минимально возможное количество времени на обработку изделий, является весьма актуальной. Важнейшим направлением в этом плане является повторное использование отходов производства для получения готовой продукции, которое в значительной мере снижает использование природных ресурсов и, следовательно, загрязнение окружающей среды, в следствии того, что объем работ и энергии, затрачиваемых на переработку отходов, в 2–3 раза меньше, чем при первичном производстве.

Список литературы

1. Кахроманов Ф.Р. Новые технологии регенерации отходов текстильного производства и способы получения пряжи из них / Ф.Р. Кахроманов, В.Д. Фролов. – Иваново: ИГТА, 2005. – 292 с.
2. Башков А.П. Разработка ресурсосберегающих технологий для производства нетканых материалов технического назначения / А.П. Башков, В.Д. Фролов. – Иваново: ИГТА, 2007. – 288 с.
3. Швидкий С.П. Анализ технологических процессов регенерации текстильных отходов шерстопрядильного производства / С.П. Швидкий, В.Д. Фролов, Г.А. Пряхина; Иванов, гос. текст, акад. – М., 2007. – 10 с.
4. Повышение энергоэффективности при переработке отходов / В.Т. Кирилин, М.В. Кожевников // Твердые бытовые отходы. – 2011. – №5. – С. 52–53.
5. Шубов Л.Я. Технология отходов [Текст]: Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник; под ред. Л.Я. Шубова. – М.: Альфа-М; Уником сервис; Инфра-М, 2011. – 349 с.
6. Шубов Л.Я. Технологии обращения с отходами: преимущества и недостатки, мифы и реалии [Текст] / Л.Я. Шубов, О.Н. Борисова, И.Г. Доронкина // Твердые бытовые отходы. – М., 2011. – №10. – С. 10–15.