

*Технические науки***ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ
ПЕРЕРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ
ТЕКСТИЛЬНЫХ ОТХОДОВ**

Пугачева И.Н., Енютина М.В., Никулин С.С.,
Зуева С.Б.

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», Воронеж,
e-mail: eco-inna@yandex.ru*

Одной из важнейших задач промышленной экологии является решение проблемы утилизации отходов. Это позволит не только уменьшить нагрузку на биосферу, но и получить дополнительный источник продукции или энергии. Угроза загрязнения окружающей среды может быть снижена за счет максимального использования в производственном процессе отходов. Существует определенная группа отходов производства и потребления, которые создают типовые экологические проблемы в каждом регионе России. К числу таких отходов следует отнести макулатуру, древесные, текстильные и полимерные отходы, изношенные шины и некоторые другие отходы. Все перечисленные отходы являются многотоннажными. Значительная их часть представляет коммерческий интерес. Существуют производства по переработке указанных отходов. Однако, значительная часть отходов не собирается и не перерабатывается. В настоящее время в связи с увеличением объемов захоронения отходов на свалках и полигонах, все более остро ставится вопрос об увеличении доли утилизации отходов.

В общем виде все текстильные отходы могут быть распределены на четыре основные группы. К первой группе могут быть отнесены волокнистые отходы производства, характеризующиеся высоким качеством, которые перерабатываются на том же предприятии где и образуются. Ко второй группе относят текстильные отходы производства, которые не могут быть переработаны на тех предприятиях, где они образуются, а подлежат отправке на специальные фабрики по переработке вторичного сырья. К третьей группе относятся текстильные отходы производства и потребления, состоящие из химических, хлопковых и смешанных волокон, которые вследствие отсутствия специфического оборудования для их переработки, чаще всего используются как обтирочный материал или просто выбрасываются на свалки. К четвертой группе текстильных материалов относятся низкосортные отходы производства, такие как подметь и пух из пыльных камер и т.п., которые практически непригодны для производства вторичной текстильной продукции.

Одним из перспективных направлений переработки и применения текстильных отходов

может быть производство резинотехнических изделий, в котором они могут использоваться в виде волокнистых наполнителей для полимерных материалов. В опубликованной работе [1] показан наиболее эффективный способ ввода, волокнистого наполнителя в объеме полимерной матрицы, который базируется на его введении в технологический процесс на одной из стадий производства бутадиен-стирольных каучуков. Так, волокнистые наполнители получаемые методом эмульсионной полимеризации целесообразно вводить в каучуки с подкисляющим агентом на стадии выделения каучука из латекса. Однако данный способ позволяет ввести в состав образующейся крошки каучука небольшое количество волокнистого наполнителя (до 1,0% мас. на каучук). Для введения большего количества волокнистого наполнителя в эмульсионные каучуки необходимо разрабатывать новые приемы его ввода в состав образующейся крошки или рассмотреть новые способы переработки наполнителя используемого для модификации синтезируемых полимеров.

Одним из способов переработки волокнистых наполнителей на основе целлюлозного волокна, полученных из отходов текстильной промышленности, является перевод их в порошокобразное состояние. Это должно позволить ввести в каучук на стадии его производства большее количество наполнителя, и соответственно, переработать большее количество текстильных отходов. В ходе исследований из текстильных отходов, содержащих целлюлозное волокно, был получен кислый органический порошокобразный наполнитель. Полученный порошокобразный наполнитель содержал остатки серной кислоты. Однако этот недостаток превращается в преимущество при использовании данного органического порошокобразного наполнителя в производстве эмульсионных каучуков, где осуществляется подкисление системы на завершающей стадии выделения каучука из латекса. Применение кислого органического порошокобразного наполнителя в процессе коагуляции позволяет уменьшить расход подкисляющего агента, вплоть до его исключения из процесса, а, следовательно, уменьшить загрязнение природной среды сточными водами.

Таким образом, получение волокнистых и порошокобразных наполнителей из текстильных отходов, позволяет уменьшить экологическую нагрузку на природную среду при производстве синтетических каучуков.

Список литературы

1. Никулин С.С., Пугачева И.Н., Черных О.Н. Композиционные материалы на основе бутадиен-стирольных каучуков. – М.: Академия Естествознания, 2008. – 145 с.

*Экология и здоровье населения***ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ
В ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ
СРЕДНЕГО УРАЛА**

Оранская И.И., Стародубцева О.С.

*ГБОУ ВПО «Уральская государственная
медицинская академия Минздрава России»,
Екатеринбург, e-mail: irina.oranskaia@gmail.com*

Образ жизни и экологическая составляющая неизменно присутствуют в существовании человека, оказывая серьезное влияние на показатели оценки качества жизни и системы его адаптогенеза. К этому следует добавить, что немаловажную роль в этом процессе играют не только экология окружающей среды, но и производственные вредные факторы, под которыми мы понимаем экологию рабочего места (санитарно-гигиеническая характеристика условий труда), и уровень энергозатрат работника на производство продукта труда. В этом отношении экология Среднего Урала в определенной степени уникальна, так как перенасыщена крупными промышленными предприятиями, на которых производство продукции сопровождается выбросами вредных веществ в объемах, серьезно сказывающихся на экологии среды обитания. Избыточное содержание промышленных токсикантов в атмосфере и, как следствие, в почве и воде, нарушает экологическое равновесие, приводя к перенапряжению систем адаптогенеза человека и возникновению экологоотягощенной патологии. Неблагоприятно сказывающаяся демография здоровья населения Среднего (промышленного) Урала накладывает свой отпечаток на показатели качества жизни населения в целом и, в первую очередь, на показатели качества жизни работающего населения.

Уральский регион, по данным Роспотребнадзора (2011), относится к территориям наибольшего загрязнения промышленными токсикантами, играющими важную роль в развитии экологического неблагополучия на фоне формирования заболеваемости населения.

Загрязнение окружающей среды, достигшее опасной категории загрязнения, становится опасным для здоровья населения, когда все чаще возникают болезни, обусловленные во многом неблагополучием среды обитания человека. Учащаются сердечно-сосудистые, хронические легочные и онкологические заболевания,

выступают на первый план аллергические реакции и болезни.

Приспособление к окружающей среде, подвергшейся хроническому загрязнению, происходит с перенапряжением механизмов адаптации, ведущих в конечном счете к патологическим состояниям в условиях хронического дизадаптоза.

В проблеме медицинской экологии много общего и частного порядка, поскольку на человека воздействует весь спектр составляющих окружающую среду. По мнению Г.В. Талалаевой (2002), В.И. Уткина (2002) и др. загрязнение среды обитания имеет прямое отношение к специфике адаптационных характеристик субпопуляции уральцев, населяющих западные и восточные геозоны. В биологии и медицине хорошо известны факты заметного влияния геохимических провинций на жизнестойкость к выживаемости биосистемы. Медицинская география выделяет отдельный класс заболеваний, обусловленных именно спецификой элементного состава среды обитания – так называемые элементозы или экологозависимые болезни.

Так, недостаток йода в питьевой воде вызывает эндемические заболевания щитовидной железы. Урал как раз относится к таким районам. Недостаток кобальта ведет к поражению органов кроветворения, протекающих с острой анемией. Избыточное содержание фтора в воде ведет к возникновению флюороза и кариеса зубов.

Известно, что повышенное содержание в окружающей среде алюминия нарушает процессы высшей нервной деятельности, свинца – приводит к поражению периферических нервных окончаний и также нарушает процессы высшей нервной деятельности. Высокое содержание меди и мышьяка отражается на функциях внутренних органов и способности клеток организма сохранять свою жизнеспособность в условиях стрессовых нагрузок. Повышенное содержание натрия и хлоридов сказывается на развитии гипертонической болезни. Есть данные о том, что недостаток лития в воде предрасполагает к раннему возникновению атеросклероза, гипертонии, стенокардии, инфаркту миокарда.

Сказанное обуславливает необходимость проведения мониторинга окружающей среды и разработке мер по снижению риска экологоотягощающих заболеваний.