

жающей среды [1]. В нашей стране переработка пластиковых отходов практически не осуществляется [2]. По данным статистики, в России перерабатывается лишь 800000 тонн пластика. При этом полный объем пластиковых отходов составляют более 3 миллионов тонн в год. Пластик – это органический материал, основой которого являются синтетические или природные высокомолекулярные полимеры. К основным характеристикам пластика относятся: нечувствительность к влажности, устойчивость к действию сильных кислот и оснований. В г. Муром на данный момент функционирует предприятие по переработке отходов из пластика, но его деятельности недостаточно для того, чтобы переработать весь объем отходов. Но заниматься данной проблемой могут не только крупные промышленные заводы, но и частные предприниматели, организовывая небольшое производство. Для предпринимателя в первую очередь важно удовлетворить высокий спрос на полимерное сырье, возникший в последнее время. Так, из 1 килограмма отходов пластика можно получить 800 грамм вторсырья.

Переработку пластика можно осуществить в несколько этапов. На начальном этапе происходит сортировка и очистка пластика от загрязнения. Затем на этапе дробления происходит измельчение отходов в крошку для последующей переработки. Следующий этап – агломерация – представляет процесс спекания подготовленной крошки в маленькие комочки. Агломерат можно продавать как готовое сырье, либо гранулировать. Цель третьего этапа – грануляции – получение более качественного и чистого сырья. Полученное сырье является широко востребованным у производителей техники, строительных и прочих материалов, так как оно является более дешевым и экологически чистым.

Список литературы

1. Соловьев Л.П., Булкин В.В., Шарапов Р.В. Существование человека в рамках техносферы // *Машиностроение и безопасность жизнедеятельности*. – 2012. – № 1. – С. 31-38.
2. Шарапов Р.В. Глобальные экологические катастрофы: миф или реальность? // *Машиностроение и безопасность жизнедеятельности*. – 2011. – № 1. – С. 14-16.

**ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГИДРОСФЕРЫ
Г. МУРОМА КОТЕЛЬНОЙ №2**

Степанова А.В.

*Муромский институт Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Муром,
e-mail: mivlgu@mail.ru*

Районная котельная (РК) №2, являясь одним из поставщиков пара и горячей воды, входит в число основных загрязнителей окружающей среды города Мурома. Основной вред при этом наносится гидросфере, которая подвержена наибольшему воздействию и в наименьшей степени защищена от этого воздействия.

Вода, поступившая в котельную содержит соли жесткости: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$; $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$; а так же гуматы, затем вода проходит стадию умягчения путем использования в РК №2 метода натрий – катионирования после этого вода содержит NaHCO_3 ; гуматы; котловая вода содержит NaOH ; Na_2CO_3 ; Na_3PO_4 ; Na_2SiO_3 ; Na_2SO_4 ; гуматы.

При удалении солей жесткости из исходной воды на установках химической очистки воды, установках для очистки конденсата образуются отработавшие вредные водные растворы: NaCl , NaOH , H_2SO_4 и другие.

Метод натрий-катионирования, применяемый в котельной для умягчения воды имеет такие недостатки: значительный расход реагентов на регенерацию, образование минерализованных сточных вод, составляющих 10-30% от производительности установки. К тому же, солевой остаток хранится на улице,

на территории котельной, а минерализованные сточные воды без дополнительной очистки сбрасываются в канализацию. Все это является серьезной проблемой загрязнения гидросферы.

Способы очистки таких сточных вод сложны, дороги. В результате сброса сточных вод изменяются физические свойства воды (повышается температура, уменьшается прозрачность, появляются окраска, привкусы, запахи) на поверхности водоема появляются плавающие вещества, а на дне образуется осадок, изменяется химический состав воды (увеличивается содержание органических и неорганических веществ, появляются токсичные вещества, уменьшается содержание кислорода, изменяется активная реакция среды и др.), изменяется качественный и количественный бактериальный состав, появляются болезнетворные бактерии и самое главное воды загрязняются опасными химическими веществами.

**ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АНАЛИЗА
ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА
В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ**

Тымченко С.Л.

*Крымский государственный медицинский университет
имени С.Г. Георгиевского, Симферополь,
e-mail: rivka@pisem.net*

В последние годы широко разрабатываются объективные критерии оценки функциональных резервов организма, с помощью которых возможно определить «физиологическую стоимость» адаптации. Ключевой системой в этой оценке является сердечно-сосудистая, а исследование состояния механизмов её регуляции дает наиболее важную информацию о приспособительных процессах протекающих в организме. Учитывая при этом роль вегетативной нервной системы (ВНС) в регуляции физиологических процессов и обеспечении адаптивных реакций, особенно широкое применение в медицине нашел метод анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР), являясь неинвазивным, информативным и доступным методом.

В связи с тем, что процессы дезадаптации, обусловленные антропогенной трансформацией биосферы, прежде всего связаны с химическим загрязнением окружающей среды и, как следствие, нарушением элементного баланса организма, на кафедре в течение многих лет проводятся исследования по оценке влияния отдельных химических элементов на состояние механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы выборочных контингентов населения в условиях фоновой экспозиции в современной антропогенно модифицированной среде.

Анализируя биомониторинговые данные, полученные в ходе исследований, проводимых нами на территории Крымского полуострова, необходимо отметить, что основные изменения ВСР наблюдались со стороны спектральных показателей (TP, HF, LF, VLF). В частности, учитывая данные статистического анализа, выявленное у детей выраженное преобладание автономной регуляции при очень высоких значениях спектральных показателей на фоне высокой вариабельности сердечного ритма, можно трактовать как несовершенство регуляторных механизмов, которое может быть обусловлено содержанием в их организме токсичных и эссенциальных элементов.

Таким образом, анализ ВСР позволяет не только количественно и объективно оценить разные стороны регуляторных влияний на сердечную деятельность, но и свидетельствует о перспективности использования показателей ВСР в качестве биомаркеров экспозиции тяжелых металлов.