

за ртути проводили методом введено-найдено (табл. 2).

Полученные данные свидетельствуют о том, что ППМ модифицированная ФГ может быть использована для твердофазно-спектрофотометрического определения Hg^{2+} в воде и водных растворах на уровне предельно-допустимых концентраций. Это позволит определять ртуть в водных объектах, как в лабораторных, так и в

полевых условиях при минимальных экономических затратах.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке корпоративной благотворительной программы ПАО «СИБУР Холдинг» – «Формула хороших дел».

Список литературы

1. Костенко Е.Е., М.И. Штокало. Твердофазная спектрофотометрия – эффективный метод определения тяжелых металлов и в пищевых объектах // Журнал аналитической химии, 2004. – Т.59. – №12. – С.1276–1282.
2. Гавриленко Н.А., Саранчина Н.В., Мокроусова Г.М. Чувствительный оптический элемент на ртуть // Журнал аналитической химии, 2007. – Т.62. – №9. – С.923–926.

АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТАВ ВОДЫ МАЛЫХ РЕК МИКРОРАЙОНА ВЫШКА (г. ПЕРМЬ)

М.А. Губина

Научный руководитель – к.с.-х.н., учитель химии О.Н. Фрунзе

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Гимназия 7»
614056, Россия, г. Пермь, ул. Целинная 29б, Pusha-777@yandex.ru

Малые реки играют роль в поддержке экологического равновесия города Пермь. Они реагируют на изменения природной среды, оказывают воздействие на ландшафты. Под воздействием негативных естественных и антропогенных факторов происходит изменение состояния русла рек [Рычагов, 2006].

Происходит нарушение малой речной сети, снижение ландшафтного разнообразия и устойчивости природных комплексов. В итоге происходит ухудшение экологической обстановки микрорайона. Особую актуальность приобретает изучение химического состава воды как основы для сохранения и развития экосистемы флоры и фауны, ландшафта бассейна реки. Учет особенностей природных комплексов малых рек позволяет установить их экологическое состояние, тенденции развития, степень изменения под воздействием антропогенных и естественных факторов [Железняков, 1981, Конык и др., 2013]. Результаты полученных исследований могут быть использованы при оценке экологического состояния, совершенствовании системы природопользования микрорайона Вышка 2 города Перми.

Цель: исследование антропогенного влияния на состав воды рек (по оценке количества

растворимых примесей реки Большая Язовая и Малая Язовая) при протекании их через микрорайон Вышка 2.

Задачи:

- 1) Изучить роль рек в формировании экосистемы микрорайона Вышка 2;
- 2) Отработать методику отбора проб и лабораторного количественного анализа воды (водопровод, питьевой фонтан – контроль, вода малых рек – опыт) в ПГСХА;
- 3) Исследовать содержание Cl^- , PO_4^{3-} и NO_3^- , минерализации, водородного показателя и жёсткости в пробах воды рек Б. и М. Язовая (осень 2016, осень 2017);
- 4) Определить антропогенное влияние на состояние воды рек Б. и М. Язовая на территории микрорайона Вышка 2 при сравнении проб воды до и после выхода реки с территории микрорайона.

По результатам изучения проб воды из природных источников и водопровода (Чусовской водозабор) разных степеней очистки, можно сделать вывод, что

1. Содержание хлоридов, фосфатов и нитратов в пробах воды рек при протекании через микрорайон не является постоянной величиной;

2. Наблюдалось превышение концентрации анионов в пробах воды реки Малая Язловая по сравнению с пробами воды Большой Язовой по хлоридам, фосфатам и нитратам;

3. Установлен показатель естественного фона соледержания для рек микрорайона Вышка 2, который составляет 389,5 мг/л;

4. Показано увеличение общего соледержания в воде реки Малая Язловая на 57,2% по сравнению с естественным соледержанием (2016 год);

5. Обнаружено, что показатели проб водопровода соответствуют пробам воды реки Большая Язловая по общему соледержанию, хлоридам, фосфатам (начальная точка), что показывает минимальное антропогенное влияние на состав воды этой реки;

6. Выявлено превышение pH в воде обеих рек в местах отбора проб вблизи трасс (ул. Соликамская) на 0,2 относительно норм для водоёмов (6,5–8,5).

Список литературы

1. Двинских С.А., Китаев А.Б., Зуева Т.В. Экологическое состояние водных объектов в пределах урбанизированной территории города Перми // Гуманитарные и естественнонаучные факторы решения экологических проблем и устойчивого развития: материалы V междунар. науч.-практ. конференции Новомосковск, 2008. – С.48–54.
2. Конык О.А. Контроль качества воды, атмосферного воздуха и почвы [Электронный ресурс] / О.А. Конык, Т.В. Шахова; Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар: СЛИ, 2013.
3. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1977. – 270с.
4. Семянников В. Жилой район Вышка-2 // Перм. квартиры, дома и офисы. 2002 Семянников В.В. Микрорайоны города Перми. – Пермь: Пушка, 2008. – 409. – [2] с.: ил., С.218–221.

ПОЛУЧЕНИЕ ЖИДКОГО ТОПЛИВА ИЗ ОТХОДОВ ПЛАСТМАССЫ

И.А. Гутов

Научный руководитель – учитель химии Т.С. Попова

МКОУ «Поротниковская средняя общеобразовательная школа»

636213, Россия, Томская обл., Бакчарский р-он, с. Поротниково, ул. Воинов-Интернационалистов 7

Введение

В последнее время есть проблема утилизации отходов. Одним из способов решения этой проблемы может быть переработка полимерного вторсырья в жидкое топливо.

Теория

Различные полимеры используются в данном процессе в качестве сырья, а остальные горючие материалы, не являющиеся полимерами, используются в качестве топлива.

Переработка заключается в разложении полимерных молекул на составляющие их звенья. При разложении выделяются различные парообразные продукты, которые разделяются, например, фракционной башней, и те, у которых молекула более длинная, отправляются на повторное разложение.

Разложение полимерных отходов осуществляется с использованием перегонного куба, охлаждающей системы и фракционной башни. Это и составляет аппарат.

Данный аппарат устроен следующим образом:

В перегонном кубе идёт разложение, и образующиеся газы выходят через верхнее отверстие и по трубке поступают в холодильник для первичного охлаждения для того, чтобы во фракционной башне конденсация проходила легче. Ещё первичное охлаждение нужно для уменьшения давления в аппарате, что в противном случае может привести к прорыву труб и/или стенок и, возможно, взрыву. С холодильника охлаждённый пар поступает по трубе во фракционную башню. Через боковое отверстие перегонного куба по трубке поступают продукты с фракционной башни на повторное разложение.