

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МИКРОВОЛОКОН  
В ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЯХ Г. МИНСКА**

Микропластик, в частности полимерные микроволокна размером менее 5 мм, представляет собой растущую угрозу для водных ресурсов и здоровья человека [1]. Их опасность заключается в способности накапливаться в организме, приводя не только к физическим повреждениям, но и к длительному отравлению, что повышает риски возникновения аллергических реакций, иммунных нарушений и других заболеваний [2].

Целью работы являлось экспериментальное подтверждение наличия синтетических микроволокон в водопроводной воде Минска и выявление зависимости их концентрации от состояния коммуникаций в точках отбора.

Для количественного определения содержания полимерных микроволокон в отобранных пробах было отфильтровано 300 дм<sup>3</sup> воды [3]. Для фильтрации использовалась специальная фильтровальная установка. После этого образцы были обработаны на определение точного содержания частиц микропластика. В работе использовался метод оптической спектроскопии и ИК-спектроскопия. Результаты эксперимента приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание микроволокон в водопроводных сетях г. Минска (ед. на 1дм<sup>3</sup>)

Место отбора, номер точки отбора	Количество полимерных микроволокон
Система централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Первомайского района (1)	1,98
БГТУ (2)	0,13
Общежитие БГТУ №19 (3)	0,1

При проведении качественного анализа было получено несколько спектров различных полимеров, и в частности ИК-спектр полиэтилена, который представлен на рисунке 1.

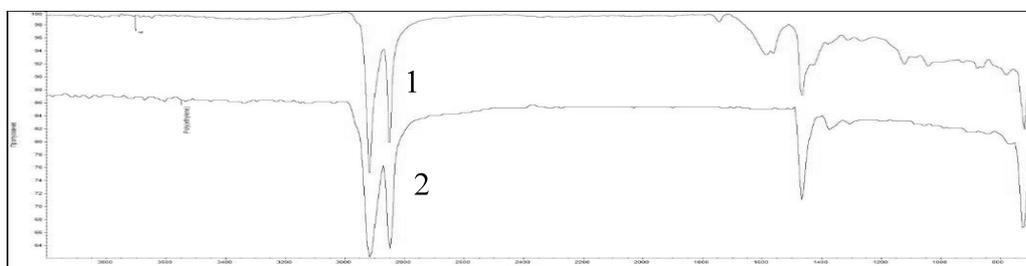


Рисунок 1 – Сравнение ИК-спектра полиэтилена (в пробе с микропластиком) со спектром образца

Таким образом, была обнаружена значительная разница в содержании полимерных микроволокон в воде Минска в зависимости от точки забора проб. Это объясняется сочетанием фонового загрязнения (недостаток очистки) и локальным износом труб. Природа частиц была подтверждена методом ИК-спектроскопии: спектр образца полностью совпал с эталонным спектром полиэтилена, что доказывает наличие синтетических полимеров в пробах.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Homin K., Jiyoon K., Seonghyeon J., Microplastics in water systems: A review of their impacts on the environment and their potential hazards, Vol. 9, Issue 3, March 2023, 14359.
2. Садретдинов С.С. Влияние микропластика на организм животных и человека. / Садретдинов С.С., Казакова Е.В. // Научный альманах. – 2019 г. – №5. – С. 176-178.
3. Казмирук, В. Д. Микропластик в донных отложениях: методы определения / В. Д. Казмирук, Т. Н. Казмирук // Вода: химия и экология. – 2017. – №1. – С. 87-92.