

Науч. рук. ст. преподаватель В. В. Горжанов, ст. преподаватель В. С. Волобуев
(кафедра физико-химических методов сертификации продукции, БГТУ),
координатор проектов М. М. Сума
(учреждение «Центр экологических решений»)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТИЦ МИКРОПЛАСТИКА В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ

Пластик загрязняет не только окружающую среду, но и питьевую воду по всему миру. Речь идет о небольших (менее 5 мм) кусочках пластика, который попадает в водопроводную воду в результате захоронения и уничтожения обычного и промышленного мусора. Есть информация, что микропластик может накапливаться и закупоривать сосуды, приводя, например, к инсультам и инфарктам. И другой нюанс: микропластики переносят опасные вещества на себе. В то же время в сейчас ведется активная замена металлических трубопроводов на пластиковые (полипропиленовые) в системе водоснабжения г. Минска в процессе проведения капитальных ремонтов жилых домов, при возведении новых жилых домов и других объектов строительства.

Целью исследования было определить количество микропластика в водопроводной воде, образующегося при прохождении системы водоснабжения УО «БГТУ».

На первом этапе исследований были отобраны образцы воды в системе водоснабжения БГТУ до вхождения в систему и на ее выходе для анализа ее пригодности в качестве питьевой. Образцы были направлены на экспертизу в Государственное учреждение «Центр гигиены и эпидемиологии Фрунзенского района г. Минска». В таблице 1 приведены результаты анализа.

Таблица 1 – Показатели качества воды, исследуемые сторонней организацией

Показатель	Единицы измерения	Значение	Предельно допустимая концентрация
Цветность	градусы	3,38	20
Мутность	мг/дм ³	<0,58	1,5
Общая минерализация	мг/дм ³	214,3	1000
Аммиак NH ⁴⁺	мг/дм ³	<0,39	2,0
Нитриты NO ²⁻	мг/дм ³	<0,2	3,0
Хлориды Cl ⁻	мг/дм ³	13,5	350,0

Как видно из таблицы 1, показатели качества воды, исследуемые сторонней лабораторий находятся в пределах нормы как до прохождения системы водоснабжения на основе полипропиленовых труб, так и после нее.

На втором этапе для определения содержания частиц микропластика в водопроводной воде на входе в систему водоснабжения и на выходе данной системы было отобрано и отфильтровано по 200 дм³ воды. Для фильтрации использовался специальный фильтр на 100 мкн. При проведении исследования фильтра под микроскопом были обнаружены волокна и частицы микропластика. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание частиц микропластика в воде в системе водоснабжения

Количество песчинок в воде до прохождения системы водоснабжения, кол. частиц/л	Количество волокон и частиц микропластика в воде после прохождения системы водоснабжения, кол. частиц/л
3	30

Как видно из таблицы 2, содержание частиц микропластика в воде после прохождения системы водоснабжения увеличилось. Таким образом, результаты анализа свидетельствуют о том, что по данному показателю качества воды значительно ухудшилось. На данный момент нельзя обобщить полученные результаты и сделать вывод, что внедренная система водоснабжения несет потенциальную опасность для ее потребителей.