

## Изучение механизмов загрязнения окружающей среды, формируемых деятельностью автомоек

Д.Б. Абрамян

Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия

**Обоснование.** Проведение анализа экологических условий в Тольятти требует учета влияния автомоек, действующих как источники загрязнений. В связи с увеличением автопарка и увеличением автомоек в мегаполисе требуется тщательно проанализировать и снизить экологический ущерб от их деятельности. Ситуация усложняется из-за того, что значительная часть автосервисов в Тольятти не оборудуется передовыми фильтрационными установками для обработки грязных стоков, что, следовательно, и вызывает их попадание в городские коллекторы либо на грунт [1].

В современном мире технологии позволяют значительно уменьшить негативное воздействие автомоек на окружающую среду, например, за счет использования систем рециркуляции воды и экологически безопасных моющих средств [2]. Это приводит к разрыву между текущими практиками и потенциальными возможностями сокращения экологического вреда.

**Цель** — изучить и выявить экологические риски от автомоек в Тольятти и далее разработать меры по сведению их к минимальному воздействию для окружающей среды [3, 4].

**Методы.** Исследование текстов литературы: изучение академических публикаций, законодательных документов и прочих материалов по данной тематике.

Проведение полевых исследований включает сбор образцов воды от мойки автомобилей для последующего изучения ее химического состава.

Стоит выделить, что, хоть и существуют разработанные технологии очистки, процедура выбора и применения этих технологий представляет собой сложную задачу. Основной проблемой остается отсутствие гарантии для безопасности автомоек [5]. Важно разработать и внедрить альтернативные, но надежные методы очистки воды, которые будут включать в себя ключевые данные о загрязнении (рис. 1).

Данная схема определяет необходимость реализации и внедрения мер, целью которых является уменьшение негативного воздействия для воды и почвы.

**Результаты.** Исследовательская работа выявила, что основными загрязнителями воды автомоек в городе Тольятти являются наличие в воде таких загрязняющих компонентов, как нефтепродукты, поверхностно-активные вещества (ПАВ), взвешенные вещества. Результаты пробы воды, в которой обнаружены загрязняющие вещества, предоставлены в табл. 1.

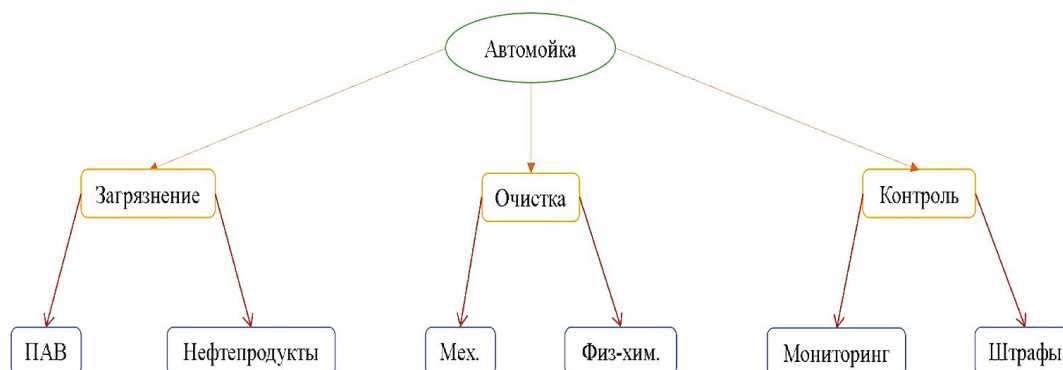


Рис. 1. Схема анализа негативного воздействия автомойки на окружающую среду

Таблица 1. Результаты пробы воды от автомоек

№	Вид загрязнителя воды	Концентрация, мг/л	Соответствие ПДК	Источник
1	Нефтепродукты	15	превышение в 4 раза	ул. Комсомольская 101А
2	Поверхностно-активные вещества	5	превышение в 2 раз	ул. 40 лет Победы 4
3	Взвешенные вещества	200	не превышает	ул. Громовой 27А

Опрос автомоек показал, что 30 % из них используют системы водной рециркуляции, 20 % — оборудование для местной очистки, в то время как 70 % сливают сточные воды непосредственно в канализацию без предварительной очистки.

Анализ нормативной базы позволил выявить отсутствие четкого регулирования качества сточных вод автомоек, которые попадают в городскую канализационную систему [5].

**Выводы.** Автомойки в Тольятти оказывают значительное негативное воздействие на окружающую среду, в первую очередь из-за загрязнения сточных вод нефтепродуктами, поверхностно-активными веществами, взвешенными веществами и другими загрязнителями [1, 6]. Отсутствие должного контроля за качеством сточных вод и несоблюдение природоохранных требований усугубляют проблему.

Для минимизации негативного воздействия автомоек на окружающую среду необходимо:

1. Разработать и внедрить систему контроля за качеством сточных вод автомоек [4].
2. Стимулировать внедрение систем рециркуляции воды и локальных очистных сооружений на автомойках [2].
3. Ужесточить штрафные санкции за нарушение природоохранного законодательства.
4. Проводить информационно-просветительскую работу среди владельцев и сотрудников автомоек о необходимости соблюдения экологических требований [5].
5. Разработать программу экологической сертификации автомоек [6].

Предложенные меры позволят существенно снизить негативное воздействие автомоек на окружающую среду в городе Тольятти и улучшить экологическую обстановку в целом.

**Ключевые слова:** автомойка; загрязнение; сточные воды; Тольятти; охрана окружающей среды; поверхностно-активные вещества; нефтепродукты; рециркуляция воды; экологический контроль; автотранспорт; экология; негативное воздействие; загрязнение почвы.

## Список литературы

1. Гуш В.А., Фалова О.Е. Автомойка как источник загрязнения окружающей среды // Наставничество и экология. 2023. С. 132–134. EDN: DXWVAO
2. Макарова Е.В., Чечин Д.М. Обзор существующих схем очистки сточных вод автомоек // Вопросы устойчивого развития общества. 2020. С. 375–379. doi: 10.34755/IROK.2020.71.47.191 EDN: QFFBZC
3. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды: Федеральный закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. // Собрание законодательства РФ.
4. Российская Федерация. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
5. Российская Федерация. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
6. Каледа В.Н., Каледа И.А., Туманова Н.Н. Выбор оборудования для очистки сточных вод автомоек [Электронный ресурс]. Пенза: Пензенский казачий институт технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», 2024.

*Сведения об авторе:*

**Давид Борисович Абрамян** — студент, группа ТБ6-2402а, факультет техносферной безопасности; Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия. E-mail: orrfs@inbox.ru

*Сведения о научном руководителе:*

**Татьяна Юрьевна Фрезе** — кандидат экономических наук; Тольяттинский государственный университет, Тольятти, Россия. E-mail: ntc@tltsu.ru