

- . – 2004. – 20с.
5. Лихтерова Н.М., Торховский В.Н., Сазонов В.С., Васильева В.С., Кирилова О.И. Особенности озонирования средних дистиллятов нефти / / Химия и технология топлив и масел. – 2006. – №4. – С. 18.
 6. Крижаненко Г.А. Адсорбция ряда сероорганических соединений глинистыми минералами. Автореферат дис. ... канд. хим. наук. – Владивосток. 1973. – 19 с.
 7. Влияние адсорбционной очистки на свойства отработанного масла. Бочарников В.А., Стерликов И.В., Балыкин В.П. //Вестник Челябинского ун-та. – 2004.- № 1.- С. 71-75.

Резюме

УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМОБИЛЬНЫХ ТОПЛИВ

Кустовская А.Д., Заславский О.М., Кустовский С.С., Карпенко В.С.

Показана перспективность использования модифицированного палигорьскита Черкасского месторождения для исключения серусодержащих соединений из автомобильных топлив.

Проведено исследование влияния кислотной и термоактивации адсорбента на эффективность очистки дизельного топлива от соединений серы.

Ключевые слова: палигорьскит, адсорбция, серусодержащие соединения.

Summary

IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL PROPERTIES OF MOTOR-CAR FUELS

Kustovskaya A.D., Zaslavsky O.M., Kustovsky S.S., Karpenko V.S.

New mineral absorbents are studied for removal sulfur from a fuel-oil. Research of influence of adsorbent acid and thermoactivation to conducted on efficiency of motor-car fuels cleaning.

Keywords: Palygorskite, adsorption, sulfur

Впервые поступила в редакцию 21.10.2010 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 628.1/.3

СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ОЧИСТКИ ВОДЫ ОБОРОТНОГО ТИПА ДЛЯ АВТОМОЕК «ЕВРО-12»

Гонгальский И.В., Зятин В.И., Мухин В.В., Бакун Г.В., Евко Ю.С. НПП «Экосистемы», ГП НИИ МЭП, г. Донецк, ЧП «Альтернатива»

Ключевые слова: очистка воды, охрана окружающей среды, автомойка

Тема очистки сточных вод от моек автотранспорта является достаточно актуальной. Особенно важно эффективно решать эти проблемы в периоды массового скопления на небольшой территории значительного количества машин и людей. Поскольку данный сток относится к категории промышленного, то и требования к качеству его очистки достаточно высоки. Покупки же питье-

вой воды у городских властей на нужды мойки – дорогостоящее удовольствие.

Именно, исходя из этого ряда вопросов, был рассмотрен вариант повторного использования отработанной на мойке воды, т.е. внедрение оборотного водоснабжения моечного поста. Данное решение приводит к экономии

«свежей» воды и к неприхотливости расположения самого поста автомойки без необходимости централизованного водоснабжения и водоотведения объекта. Кроме того, технология очистки стоков мойки должна обеспечивать полный водооборот сточной жидкости и исключать сброс воды на почву и в окружающую среду.

Сложность очистки данной категории сточной жидкости связана с большой разновидностью примесей в стоках, количество и состав которых постоянно изменяется. Обычно в составе сточных вод от мойки автомобилей присутствуют: механические примеси (минеральные взвешенные вещества), нефтепродукты, масла, бензин, поверхностно активные вещества (ПАВ) и другие загрязняющие вещества. Но в зависимости времени года, местоположения мойки и других условий состав стока может меняться.

После проведения анализа характера загрязнений и существующей литературы по этому вопросу было установлено, что очень эффективно для очистки данной категории сточной жидкости применять физико-химическую и биологическую очистку с последующим ультрафиолетовым обеззараживанием.

На этой основе была создана модульная установка очистки сточных вод от мойки автотранспорта «Экосистемы». Где успешно сочетается полный комплекс мероприятий по подготовке стока к оборотному водоснабжению автомойки.

Система очистки разработана и спроектирована на базе научных и лабораторных исследований при сотрудничестве с ДонНАСА г. Макеевка, в лабораториях

которого проводилось моделирование процессов очистки и отрабатывались основные технологические параметры.

Краткое описание проходящих процессов, при проведении очистки сточной жидкости от мойки автотранспорта заключается в следующем:

- механическая очистка (удаление нерастворенных грубодисперсных примесей);
- физико-химическая очистка (пневматическая, мелкопузырчатая флотация с добавлением катионного флокулянта);
- полная биологическая очистка (процесс биохимического окисления);
- обеззараживание (ультрафиолетовое облучение).

Все показатели качества исходной и прошедшей очистку на установке «Экосистемы», а также эффект очистки приведен в таблице 1.

Проведенные исследования показали, что 1) вода, после модульной установки очистки сточных вод «Экосистемы» удовлетворяет нормативным показателям качества, для оборотного использования, 2) экономия чистой воды составляет 90-95%.

С целью технологического нагрева воды до необходимых параметров и дополнительного ее обеззараживания в схему водоочистки ввели кавитатор,

Таблица 1

Сравнительная таблица показателей качества используемой воды

Показатели	Ед. измерения	Исходная вода	Вода после очистки	Эффект очистки, %
ХПК	мг/л	190	23	88
БПК	мг O ₂ /л	130	16	88
ПАВ	мг/л	100	11	89
Нефтепродукты	мг/л	50	4,5	91
Температура	°С	не выше 30	-	-
рН	-	7,8	8,0	-
Взвешенные вещества	мг/л	400	15	96
Токсичные и возгоряемые вещества	-	не допускаются	-	-

разработанный группой ученых и показавший высокую обеззараживающую эффективность (3), что позволило добиться более высокого качества очистки.

Таким образом, данная технология включает наиболее полный комплекс очистки для стоков данного характера и может быть предложена для автомоек «Евро-12».

Литература

1. Завьялов С.Н. Мойка автомобилей. (Технология и оборудование) М., Транспорт, 1984.
2. Водоснабжение. А. Я. Найманов, С. Б. Никиша, Н. Г. Насонкина, Н. П. Омельченко, В. Н. Маслак, Н.И. Зотов, А. А. Найманова. – Донецк, Норд-Пресс, 2004. – 649 с.
3. О бактерицидном действии кавитационного метода очистки воды. Мухин В.В., Бакун Г.В., Евко Ю.С., Майоров П.М. – Матеріали VI Міжн. наук.-практ. конф.: Екологія та освіта: актуальні проблем збереження та використання природних ресурсів, 15-16 жовтня 2009 р., м. Черкаси – Черкаси, 2009. – С.276-278.

Резюме

СУЧАСНА СИСТЕМА ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ОБОРОТНОГО ТИПУ ДЛЯ АВТОМИТТЯ «ЄВРО-12»

Гонгальський І.В., Зятіна В.І., Мухин В.В., Бакун Г.В., Евко Ю.С.

Дана технологія очищення включає послідовні операції:

- механічне очищення (видалення нерозчинених грубодисперсних домі-

шок);

- фізико-хімічне очищення (пневматична, мелкопузырчатая флотація з додаванням катіонного флокулянта);
- повне біологічне очищення (процес біохімічного окислення);
- знезараження (ультрафіолетове опромінювання).

При цьому досягається ефективне очищення стічних вод (88% забруднювачів затримується). Цей метод може бути запропонований для автомиття «Євро-12».

Summary

MODERN SYSTEM OF WATER TREATING OF TURNAROUND TYPE FOR CAR WASHES «EURO-12»

Gongalsky I.V., Ziatina V.I., Mukhin V.V., Bakun G.V., Evko Yu.S.

The technology of clearing includes consecutive operations:

- Mechanical clearing (removal of not dissolved particulate pollutants);
- Physical and chemical clearing (pneumatic, small bubbling flotation with addition of cationic flocculant);
- Full biological clearing (process of biochemical oxidation);
- Disinfecting (an ultra-violet irradiation).

Effective sewage treatment (88 % of pollutants are late) is thus reached. This method can be offered for car washes "Euro-12".

Впервые поступила в редакцию 15.08.2010 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования