

## РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

**Авторы:** Казанова Валерия Ильинична, Рапопорт Инна Владимировна

**Название статьи** Результаты оценки воздействия на окружающую среду рекультивированного полигона ТБО в б. Горностай Приморского края.

### 1. Актуальность темы:

Рекультивация полигона ТБО существенно снизила нагрузку на окружающую среду. Результаты мониторинга окружающей среды в зоне воздействия полигона показывают, что требуются дополнительные природоохранные мероприятия. В теле свалки происходят процессы активного метангенеза, образование токсичных фильтратов.

### 2. Научная новизна, значимость работы

Результаты мониторинга сточных, поверхностных и морских вод по набору неорганических (Fe, Cu, Pb, Zn, Hg) и органических (БПК, ПАВ, нефтепродукты и фенол) загрязнителей в период с 2013 по 2018 год показали превышение предельно допустимых концентраций (ПДКр) ртути, меди и свинца до 20 раз. Анализ полученных результатов не позволил установить закономерности в динамике и распределении отдельных показателей в контролируемых объектах окружающей среды. По результатам мониторинга не прослеживается ни временной зависимости, ни корреляции между содержанием металла в сточной воде и в воде ручья Безымянный. Очевидно, что превышение концентраций связано с физико-химическими процессами в теле полигона, с преобразованием компонентов отходов, изменением их химической формы и подвижности. В целом результаты мониторинга, выполненного по утвержденной программе, позволяют сделать следующие выводы:

1. В результате рекультивации полигона состояние растительности и почвы в зоне воздействия полигона существенно улучшилось;
2. Поверхностные воды в зоне воздействия полигона не отвечают экологическим требованиям. Наблюдаются значительные превышения нормативов по ртути, свинцу и меди.
3. Наибольшее негативное воздействие проявляется через загрязнение фильтратами сточных вод. Установлены превышения нормативов по всем определяемым компонентам. Наибольшие превышения ПДК наблюдаются по меди и свинцу.
4. Воздействие полигона на морскую акваторию постепенно снижается, в морской воде содержание меди (Cu) находится в пределах ПДКр, а концентрация ртути (Hg) приближается к нормативу. Концентрации свинца (Pb), цинка (Zn) и железа (Fe) не превышали установленных нормативов в 2022 году на всех наблюдательных станциях.
5. Анализ атмосферного воздуха в зоне воздействия полигона подтвердил, что именно полигон является источником ртутного загрязнения окружающей среды. Превышение концентраций ртути в атмосферном воздухе по сравнению с фоном обнаружено именно над телом полигона. В целом воздействие на атмосферный воздух незначительное, превышения ПДКсс не отмечены.
6. Исследования состава свалочного газа подтверждают продолжение процессов метангенеза в теле полигона. Обнаружена эмиссия метана в верхние горизонты отходов по всей площади. Концентрация метана только в трех скважинах (№3, №5, №7) не превышает установленную ГН 2.2.5.1313-03 максимальную разовую предельно допустимую концентрацию в воздухе рабочей зоны. Максимальная концентрация метана, в 14,5 раз превышающая максимальную разовую ПДКрз, содержится в газе из скважины № 8, где достигнут верхний порог взрываемости по метану, концентрация кислорода в газовой смеси достигает 15 %. По концентрации углекислого газа отмечены превышения

концентраций в 26,5 раз в скважине №4; по диоксиду азота, диоксиду серы и оксиду азота — в 16, 1.2 и 1.3 раза соответственно в скважине №6.

7. Установлено значительное превышение оксида углерода во всех скважинах, кроме скважины №8, наибольшее значение определено в скважине № 6 в 2,7 раза.

Анализ результатов многолетнего мониторинга подтверждает – полигон находится в стадии активного метангенеза, минерализация отходов происходит в анаэробных условиях. Поступление в поверхностные воды ртути, свинца и меди требует срочных природоохранных мероприятий: обустройства пруда – накопителя и дополнительных устройств фильтрации и доочистки стоков [6].

3. Логичность и последовательность изложения материала

Присутствует

4. Проведение анализа по заявленной проблематике

Приведен полный анализ

5. Статистическая обработка материалов (эксперимент)

Присутствует

6. Исполнение методов научного познания

Да

7. Цитируемость научных источников

Да

8. Научный стиль изложения, терминология

Присутствует

9. Соответствие правилам оформления

Да

10. Замечания рецензента (если есть)

Нет

Рекомендации к опубликованию (подчеркнуть)		
<u>Публиковать безусловно</u>	Публиковать после доработки/устранения замечаний	Отклонить (обосновать)

Рецензент Сагитов Рамиль Фаргатович,

Ученая степень Кандидат технических наук, доцент

Должность Заместитель директора, главный научный сотрудник

Место работы ООО «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем»

Подпись Сагитова Р.Ф. заверяю \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ Т.Н. Назарова