

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию Мочаловой Татьяны Николаевны

«Оптимизация территориальной схемы размещения и накопления

твердых коммунальных отходов с целью снижения экологических рисков

(на примере Томской области)», представленную

на соискание ученой степени кандидата географических наук

по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

Актуальность темы исследования.

Представленная для оппонирования диссертация, несомненно, представляет большой научный и практический интерес. Вопросы, связанные с анализом, планированием и оптимизацией территориальной схемы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), носят в современном мире приоритетный характер. В нормативной базе большинства стран предъявляются высокие требования к технологиям переработки и местам складирования ТКО. В связи с пересмотром нормативных документов по регламентации обращения с ТКО в России деятельность по обращению с отходами должна быть направлена на обязательную сортировку отходов с извлечением максимального числа полезных фракций и переработку вторичного сырья с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду. Однако в силу объективных причин одновременно данная проблема не может быть решена. Выходом из сложившегося противоречия является предложенная Т. Н. Мочаловой модель оптимизации территориальной схемы размещения и накопления ТКО. Поэтому тема диссертации является актуальной для геоэкологии в теоретическом и практическом плане.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития соответствующей отрасли науки.

Полученные результаты исследований учтены при актуализации нормативных и методических документов по обращению с отходами и получили широкое внедрение в Томской области.

Общая характеристика работы.

Диссертация хорошо структурирована и состоит из введения, четырех глав, заключения, списков сокращений и терминов, определений, использованных источников литературы, иллюстраций и таблиц, пяти приложений. Текст изложен на 177 страницах, содержит 34 рисунка и 19 таблиц. Список использованных источников литературы включает 236 наименований, из них – 34 на иностранном языке.

Задачи, сформулированные в исследовании, согласуются с поставленной целью, в полной мере определяют региональный уровень объекта исследования, характеризуют комплексное исследование всех факторов территориальной схемы обращения с отходами. Выводы по результатам исследования соответствуют поставленным задачам и защищаемым положениям.

Достоинством диссертационной работы является то, что автором впервые:

- определены природные факторы на территории Томской области, влияющие на выбор места размещения пункта накопления и сортировки отходов;
- предложены методические аспекты выявления уровня антропогенной трансформации территории муниципального образования по 13 показателям, и на их основе проведено геоэкологическое зонирование территории Томской области;
- получена пространственно-временная закономерность изменчивости загрязнения компонентов окружающей среды на полигоне ТКО;
- установлена зависимость площади пункта накопления и сортировки ТКО от территориальных, демографических и технологических факторов;
- показано, что введение сортировки отходов сокращает площадь полигона ТКО в 1,8 раза.

Положения, выносимые на защиту:

1. Методическими аспектами выявления геоэкологического зонирования территории Томской области следует считать факторы, осложняющие утилизацию отходов (физико-географические условия и низкий уровень хозяйственной освоенности территории), а также антропогенную трансформацию земель и культуру обращения населения с отходами.

В диссертации показана динамика обращения с отходами на территории Томской области, определены факторы, осложняющие обращение с ТКО на территории региона, к которым относятся физико-географические условия региона и хозяйственная освоенность территории. Проведен анализ отдельных факторов с точки зрения их влияния на планирование и размещение объектов накопления, сортировки и захоронения отходов.

Проведен анализ пространственно-временной изменчивости загрязнения почв полигона захоронения отходов в динамике с 1995 по 2013 годы. В результате исследования установлено, что в период активной эксплуатации полигона (1995 г.) максимальное загрязнение почв полигона отмечалось на участке под открытым мусором, средний уровень – на скотомогильнике, минимум – на рекультивированном участке. Снижение общего показателя техногенной нагрузки на почвы полигона произошло после прекращения эксплуатации полигона в 2011 году и составило – в 3,3 раза. Отмечено увеличение степени загрязнения почв после возобновления в 2013 году несанкционированного использования карт полигона с целью перегрузки. Таким образом, автором подтверждено отдаленное последствие полигона ТКО и обоснована необходимость обязательного включения полигонов в перечень показателей для оценки уровня антропогенной трансформации земель.

Автором впервые предложены 13 показателей для оценки уровня антропогенной трансформации земель на территории Томской области, определены их весовые коэффициенты, проведены балльная оценка и ранжирование земель муниципальных образований и городских округов Томской области.

2. Включение в территориальную схему обращения с отходами пунктов накопления и сортировки ТКО сокращает площадь загрязненных земель в соответствии с вместимостью пунктов, количеством населенных пунктов в поселении, его площадью и уровнем доходов на душу населения.

В качестве доказательства второго защищаемого положения предложена разработанная Генеральная схема санитарной очистки территории Верхнекетского района Томской области, в которой учтены основные факторы, осложняющие

деятельность по обращению с отходами на территории конкретного района области, при определении мест размещения полигонов. Обоснована необходимость обустройства пунктов накопления и сортировки ТКО с учетом изложенных факторов.

Проведенными исследованиями доказано, что для снижения негативного воздействия на компоненты окружающей среды, вовлечение компонентов, содержащихся в отходах, в хозяйственный оборот, высвобождение земель, отводимых под размещение полигонов захоронения ТКО, необходимо введение обязательной сортировки отходов по компонентам. С помощью аналитического метода математического моделирования доказано, что введение обязательной сортировки позволит сократить площади полигонов в 1,8 раза.

3. Количество населенных пунктов в поселении, численность населения и площадь поселений зависят от удаленности от районного центра, социального статуса жителей и влияют на параметры ТКО, рост объемов которых ведет к росту числа и площадей пунктов накопления и сортировки ТКО, сократить которые в два раза можно введением обязательной сортировки.

Корреляционный анализ, впервые проведенный автором на основе статистических данных, позволил проанализировать влияние 20 различных факторов на площадь пункта накопления и сортировки ТКО, установить силы связи между ними. На основе полученных результатов по коэффициенту корреляции проведено ранжирование факторов, оказывающих влияние на площади пунктов накопления и сортировки отходов, и выведено уравнение множественного линейного регрессионного анализа.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, и их достоверность.

Основные результаты и выводы диссертации основываются на обширном фактическом материале, использовании современных методов статистической обработки данных, математического моделирования. Исходные данные взяты из официальных источников, включая органы государственной власти и местного

самоуправления. Полученные результаты являются достоверными, выводы обоснованными.

По результатам исследования опубликовано 17 работ, в том числе 2 статьи в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, 1 статья в издании, индексируемом Web of Science, 3 статьи в ежегодных официальных изданиях «Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды Томской области».

Основные замечания к работе:

- Неясно, насколько широко внедрены рекомендации автора по обустройству полигонов и пунктов накопления отходов, насколько эффективны территориальные схемы обращения с отходами, и достигнут ли ожидаемый результат на практике?

- В таблице 12 (стр. 79 диссертационной работы) указано содержание различных элементов на полигоне ТКО возле с. Новомихайловка во время эксплуатации полигона (1995 г.). При этом отсутствуют данные нормативов ПДК и ОДК. Таким образом, не представляется возможным определить степень загрязненности почв на полигоне.

- В главе 2 (стр. 68) указано, что «близкой по значению является сила связи между площадью пунктов накопления и сортировки ТКО, уровнем доходов на душу населения ($r = -0,23$) и площадью поселения ($r = 0,23$)». Вместе с тем, по абсолютному значению коэффициенты корреляции равны.

Заключение.

Диссертация Татьяны Николаевны Мочаловой «Оптимизация территориальной схемы размещения и накопления твердых коммунальных отходов с целью снижения экологических рисков (на примере Томской области)» является самостоятельным исследованием, выполненным на высоком профессиональном уровне, представляет собой завершённую научно-квалификационную работу в области геоэкологии (науки о Земле). Результаты исследования имеют серьёзные

перспективы теоретического и прикладного применения, их можно квалифицировать как решение научной задачи, имеющей значение для развития геоэкологии. Приведенные замечания носят непринципиальный характер и могут быть устранены в процессе защиты диссертации. Текст автореферата в целом соответствует тексту диссертации.

Диссертационная работа Татьяны Николаевны Мочаловой «Оптимизация территориальной схемы размещения и накопления твердых коммунальных отходов с целью снижения экологических рисков (на примере Томской области)» полностью удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации (от 24.09.2013 №842к), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Т. Н. Мочалова заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле).

Официальный оппонент,
доцент кафедры почвоведения, экологии и природопользования
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»,
кандидат географических наук (11.00.11 – Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов), доцент

Хуторова Алла Олеговна

105064, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству»
г. Москва, ул. Казакова, 15; (495)-261-3146; info@guz.ru; https://guz.ru),

12.09.2018

