

**МРНТИ 87.15.21**

**УДК 504.03.054**

М.М. РАХЫМЖАНОВ – студент гр. БЖД-20 к/о, (НАО «АУНГ»)  
Научный руководитель — Д.К. КУЛБАТЫРОВ, зав. НИЛ «Геоэкология»,  
(НАО «АУНГ»)  
Г.Р. ЖАКСИЕВА, специалист НИЛ «Геоэкология», (НАО «АУНГ»)  
Г.Г. ТЫНЫШТЫКОВА, специалист НИЛ «Геоэкология», (НАО «АУНГ»)  
НАО «Атырауский университет нефти и газ имени Сафи Утебаева»,  
Казахстан, г. Атырау

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ЗОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «КАРАТОН»**

## **ECOLOGICAL STATE OF SOIL AND VEGETATION IN THE AREA OF ACTIVITY OF THE KARATON DEPOSIT**

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследования по влиянию месторождения нефти и газа Каратона на экологическое состояние почвы и растительного покрова. Объектом исследования является почва и растительность на территории вышеуказанного месторождения.

В аккредитованной лаборатории проанализированы гранулометрический состав почвы и содержание химических загрязнителей, т.е. нефтепродукты и хлориды, сульфаты, а также тяжелые металлы: медь, никель, свинец и цинк

**Annotation.** The article presents the results of a study on the impact of oil and gas deposits on the ecological state of the soil and vegetation cover of Karaton villages.

The object of the study is the soil and vegetation on the territory of the above-mentioned deposits.

The accredited laboratory analyzed the granulometric composition of the soil and the content of chemical pollutants, i.e. petroleum products and chlorides, sulfates, as well as heavy metals-copper, nickel, lead and zinc

**Ключевые слова:** почва, виды, растительность, фитоценоз, семейство.

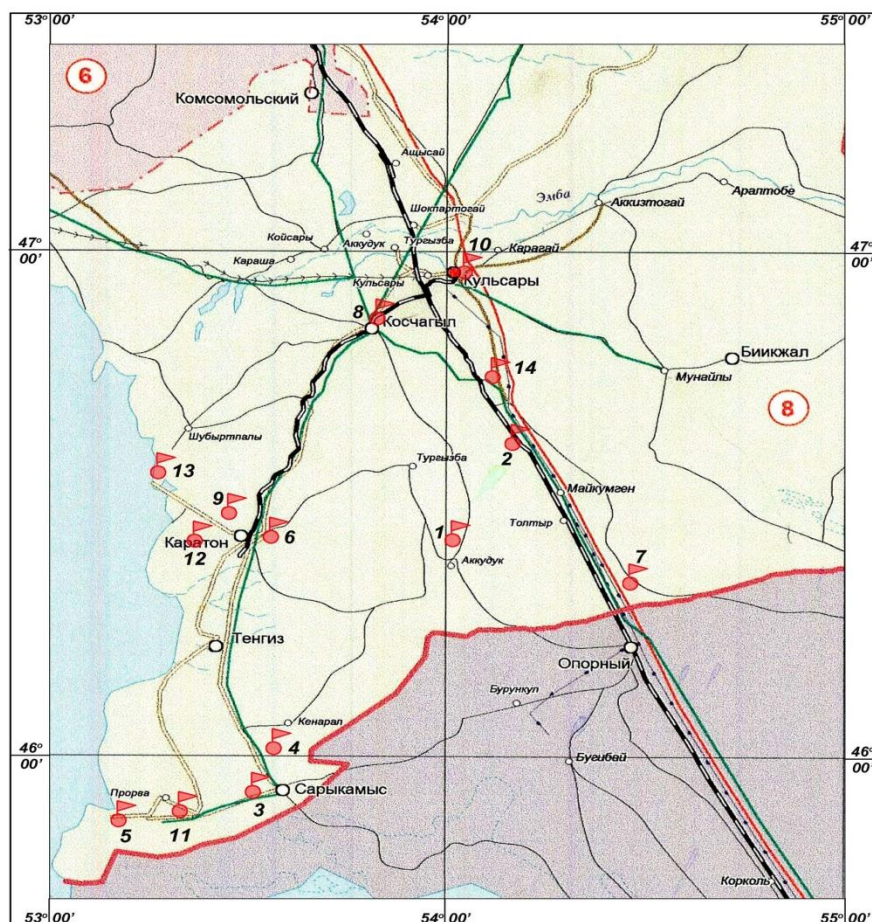
**Key words:** soil, species, vegetation, phytocenosis, family.

Началом поиска и добычи нефти в Казахстане можно считать 1892 год, когда для изучения проявлений нефти была направлена специальная экспедиция Геологического комитета во главе с геологом Никитиным. Она организовала поисковые работы и прорубила несколько скважин в местностях Доссор, Искине и Карачунгул [1].

29 апреля 1911 г. из скважины № 3 в урочище Доссор ударил мощный фонтан. Струя нефти поднялась на высоту 20-25 м. Качество её оказалось очень высоким: содержание керосина превышало 70%. Так было положено начало крупной промышленной добыче на Эмбе [2]. В этом году была создана НГДУ «Доссормунайгаз» [3], расположенная на территории Макатского района Атырауской области. Управление разрабатывает 7 месторождений, занимается добычей и переработкой нефти и газа.

На территории НГДУ «Жылыоймунайгаз» расположены следующие месторождения: Кульсары, Косшагал, Каратон, Терен озек, Досмухамбетов,

**ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ**  
**Масштаб: 1:1 000 000**



### Месторождения УВС НГДУ “Жылыоймунайгаз”:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 1 - Аккудук          | 8 - Косчагыл    |
| 2 - Акингень         | 9 - Кошкымбет   |
| 3 - Актобе           | 10 - Кульсары   |
| 4 - Досмухаметовское | 11 - Нуржанова  |
| 5 - Западная Прорва  | 12 - Тажиғали   |
| 6 - Каратон          | 13 - Терен-Узюк |
| 7 - Кисимбай         | 14 - Тюлес      |

Рисунок 1. Карта-схема месторождений НГДУ «Жылоймунайгаз»

В связи с этим перед нами стояла задача провести исследования экологического состояния природной среды, а в частности — почвы и растительного покрова. Итак, объектом исследования является почва и растительность на территории вышеуказанного месторождения. Исследование проводилось по стандартной методике [4-6].

Пробы почвы отбирались по четырём румбам и по середине; после смешения всех проб отбиралась одна смежная проба. Затем в аккредитованной лаборатории были проанализированы гранулометрический состав и содержание химических загрязнителей, т.е. нефтепродукты и хлориды, сульфаты, а также тяжелые металлы — медь, никель, свинец и цинк.

**Результаты и их обсуждение.** Ранее проведенные автором исследования [7-14] показали, что в почвах в районе полигона Тайсойган загрязнения нефтепродуктами выявлены на горизонте 10-20 и 20-40 см. Кроме этого, загрязнения

нефтепродуктами отмечались в почвах районов железнодорожного вокзала г. Атырау и поселка Жалгансай Махамбетского района.

Как было сказано выше, пробы почв отбирались по четырем румбам и по середине; после смешения всех проб для анализа отбиралась одна смежная проба. Координаты отбора проб для каждого месторождения, а также результаты анализа почвы приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты анализа почвы на месторождении Каратон

Месторождения	Гранулометрический состав, %										Показатели, мг/кг					
	Фракции, мм										нефтепродукты	хлориды	сульфаты	медь	никель	свинец
	10,0	5,0	2,0	1,0	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,005						
Каратон	0,77	35,61	4,66	22,45	10,98	3,75	16,42	0,77	35,61	4,66	22,76	402,74	182,30	2,120	1,531	1,816
																12,143

Месторождения Каратон имеют общую площадь 5,3714 км<sup>2</sup>. В таблицы 2 и 3 занесены координаты мест отбора проб почвы и растительности.

Таблица 2. Координаты отбора проб почвы и растительности месторождения Каратон

север	восток	юг	запад	центр
46°44'3993"N	46°44'127"N	46°42'2579"N	46°44'521"N	46°44'005"N
53°50'6438"E	53°52'755"E	53°50'4789"E	53°52'050"E	53°52'508"E

Таблица 3. Параметры атмосферного воздуха во время отбора пробы почвы

Температура воздуха, t, °C	Влажность воздуха, Н, %	Давление, Р, мрт	Скорость воздуха, V, м/с	Направление ветра
11,7	24	769	3,4	Ю

Согласно измерениям на данной карте (см. рис. 2), площадь опустынивания составляет приблизительно 11%.





Рисунок 2. Космический снимок месторождени Каратон

На месторождении «Каратон» сформировался фитоценоз из олиственного поташника и шишковатого сарсазана. В флористическом составе встречается четыре вида, принадлежащих к семейству Марь. Обилие олиственного поташника — 27% (высота — 18 см), а обилие шишковатого сарсазана — 28% (высота — 20 см). Наряду с ними встречалось небольшое количество ежевника солончакового и кохии простертой. Вегетация плодов, кроме сарсазана, полностью осуществляется. Стадии жизни простертой кохии и шишковатого сарсазана совпадают с ювенильным периодом: они еще не достигли стадии цветения и на рассматриваемой местности произрастают с недавнего времени. В целом этот фитоценоз распространяется в местах с очень высокой степенью засоления почв.

Площадь месторождения «Каратон» (7080 га) характеризуется почти абсолютно ровной поверхностью. По центру месторождения расположены солончаки. Растительность почти отсутствует; встречаются единичные галофиты. Проектное покрытие — 0-5 %.

Предварительные рекомендации: по возможности высадить вдоль периметра месторождения солеустойчивые культуры.

Месторождения «Каратон». Местами встречаются бугры, в целом песчаный массив. Растения по буграм песка. На территории — кочующий песок (с северо-запада на юго-восток). Проектное покрытие — 0-5 %.

Предварительные рекомендации: необходимо проведение работ по закреплению песка.

Список литературы:

1. Прикаспийская коммуна. Сто лет Доссорской нефти. <https://pricom.kz/aktualno/sto-let-dossorskoj-nefti.html> (дата обращения 15.07.2021).
2. Нефтяная промышленность - основа развития экономики государства Казахстана. <https://znaniya.com/task/32540508> (дата обращения 15.07.2021).
3. АО «Эмбаунайгаз». Нефтяной Эмбе - 100 лет. [https://emba.kz/rus/strukturnye\\_podrazdeleniya/ngdu\\_dossormunaigaz/](https://emba.kz/rus/strukturnye_podrazdeleniya/ngdu_dossormunaigaz/) (дата обращения 15.07.2021).
4. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору
5. ГОСТ 17.4.3.03-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
6. ПНД Ф 16.1:2.2.21-98 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости Флюорат-02
7. Кенжегалиев А., Акасова А., Экологическое состояние почвы Атырауской области // Тезисы докладов Регион. Научно-техн. конферен. «Проблемы экологии Западного Казахстана и утилизация отходов» (Атырау, февраль 1996 г.). – Атырау. С. 25-26.
8. Мухтаров А.К., Кенжегалиев А., Акасова А.А. Характеристика ОАО «Эмбаунайгаз» как источника воздействия на земельные ресурсы. Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы системы образования, науки и техники нефтегазовой отрасли промышленности» 12-13 ноября 2004 г. Актау, 336-338 с.
9. Кенжегалиев А., Жумабаева Г.Е. Атырау обылысы топырағының мұнай қалдықтарымен ластануы. Поиск, 2009, № 2. С. 84-99
10. Кенжегалиев А.Жумабаева Г.Е., Куанов М.С., Сагымбаев А. Топырақтың мұнай қалдықтарымен ластануының экологиялық жағдайы Геоэкологические проблемы транс граничных территории. Мат. межд. научно-прак.конф.Усть-Каменогорск. 20-22 января 2009 г. Выпуск 2. С.174-176
11. Кенжегалиев А., Акасова А.,Сейтказиев А.С., Калбергенова Г.М. Шығыс Каспий ойпатындағы Теңіз-мұнайгаз кешенінің топырақ жамылғысының экологиялық жағдайы М.Х.Дулати атындағы ТарМУ-нің 50 жылдығына арналған «Ұлттың ғылыми білім потенциалы және еліміздің бәсекеге қабылеттілігі» халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары.- Тараз: Сенім, 2008. -592 б.
12. Кенжегалиев А., Кенжегалиева Д.А. Оценка влияния Тенгизского комплекса на почвенный покров региона. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции посвященной 10 летию образования КАН «Экология и безопасность жизнедеятельности» Индустриально-инновационное развитие Казахстана: Проблемы экологии и БЖД. Алматы: Print-S, 2012-457 с.
13. Kenzhegaliyev A.,Rakhimgaliyeva S.Zh., Kulbatyrov D.K., Abilgazyieva A.A., Shakhmanova A.K., Urazgalieva M.K. Environmental condition of soils in

«Taisoygan» area //Bulletin of the Atyrau oil and gas university named after S.Utebayev Scientific journal №1(53) 2020, p.46-51.

14. Kenzhegaliyev A.,Rakhimgaliyeva S.Zh., Kulbatyrov D.K., Abilgazyieva A.A., Shakhmanova A.K., Urazgalieva M.K. Environmental condition of the soil in the area of the former testing site // Bulletin of the Atyrau oil and gas university named after S.Utebayev Scientific journal №1(53) 2020, p.76-81.