

**ТОО «Гидротехническая компания»**

**ИП Н. БЫЧЕК «ЦЕНТР ПО САПРОПЕЛЮ»**

УДК

Гос. рег №

Инв. №

Экз.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор

ТОО «Гидротехническая компания»

\_\_\_\_\_ Ю.П. Грохотов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Отв. исполнитель

Бычек Н.Д.

# **ОТЧЕТ**

**о результатах работ**

## **«ПОИСКОВАЯ ОЦЕНКА И ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ САПРОПЕЛЯ НА ОЗЕРНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ С ЦЕЛЬЮ ПРОИЗВОДСТВА УДОБРЕНИЙ, ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЯ, САДОВОЙ ЗЕМЛИ»**

**(водоем Мамай Батыр Уланского района, Северо-Восточной  
области, Республики Казахстан)**

Подсчет запасов произведен  
по состоянию на 20.01.2019 г.

Руководитель Центра по сапропелю  
ИП Н. Бычек

Бычек Н.Д.

Главный геолог

Бастрыкин О.В.

## Астрахань - 2019

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

БЫЧЕК Н.Д. Ответственный исполнитель	Реферат, разделы 5-8, заключение.
БАСТРЫКИН О.В. Гл. геолог	графические приложения
КРИВКО Л.Ф. Геолог	Введение, разделы 1-4, текстовые приложения
БЫЧЕК Н.Д. Нормоконтролер	компьютерное оформление текстовых и графических приложений. Симонова О.В.

### ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

ПОИСКОВАЯ ОЦЕНКА И ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ САПРОПЕЛЯ НА ОЗЕРНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ С ЦЕЛЬЮ ПРОИЗВОДСТВА УДОБРЕНИЙ, ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЯ, САДОВОЙ ЗЕМЛИ (водоем Мамай Батыр Уланского района, Северо-Восточной области, Республики Казахстан).

БЫЧЕК Н.Д.. - Поисковая оценка и подсчет запасов сапропеля за 2019 г. по Договору №10300 от 31.10.2018 г. с ТОО «Гидротехническая компания», 108 стр. текста, 22 текстовых иллюстрации, 13 табличных и 9 текстовых приложения, 4 граф. приложений. Представляется в фонды на общих основаниях.

*Собственник отчета* ТОО «Гидротехническая компания», 070010. Республика Казахстан, ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Карбышева, дом 53.

**РЕФЕРАТ.** Исследуемая часть донных илов и выбранный участок недр местного значения расположен по всей площади водоема Мамай Батыр в границе глубин не менее 0.5 м в Уланском районе Северо-Восточной области Республики Казахстан в 3,5 км от севернее с. Мамай Батыр.

Поисково-оценочные работы продуктивных донных илов – сапропеля заключались в проведении полевых зондировочных работ по всей площади водоема, определении глубины воды и мощности полезного слоя, отборе проб донных илов - сапропеля, подготовки его валовой пробы на лабораторный анализ, определения количества и

качества в целях использования для производства удобрений, почвообразователя, садовой земли.

В процессе работ пройдено 2 скважины с целью изучения подстилающих полезных слоев пород, выполнено 99 точек зондирования на территории исследуемого водоема, отобрано 99 проб донного ила-сапропеля. Из которых приготовлена валовая проба и передана в лабораторию для полного физико-химического анализа и подготовки Заключения о пригодности. По сложности геологического строения выбранный в исследуемой части водоема участок опеля отнесен к 1-й группе, к типу современных залежей, изменяющих в годовом и многолетнем цикле свои объемы путем осадконакопления и увеличения своих запасов.

На исследуемой части участка недр полезной толщей является пластовая залежь современных иловых отложений – продуктивного донного ила - сапропеля четвертичной системы средней мощностью 1,01 м, с средней глубиной залегания под слоем воды 1.58 м. Сапропель отвечает требованиям ГОСТ Р 54000-2010 «Органические удобрения. Сапропели».

Геологические запасы продуктивного донного ила - сапропеля оконтурены границей промышленной добычи имеющимся у Заказчика земснарядом Л-110/47-И-01 в данной части озерного месторождения подсчитаны по категории С<sub>2</sub> и составляют 385386 м<sup>3</sup> при площади 391385 м<sup>2</sup> и средней мощности слоя 1.01 м. Извлекаемые запасы донного ила - сапропеля подсчитаны по границе глубины 0,5 м полезного слоя залежи и составляют 376287 м<sup>3</sup>.

Для промышленного освоения на исследуемой части водоема пригоден участок в границе промышленной глубины разработки и площадью 391385 м<sup>2</sup>. Средняя глубина воды на участке – 1.68 м. средняя мощность залежи донного продуктивного ила - сапропеля – 1.06 м. Извлекаемые запасы продуктивного донного ила - сапропеля на выбранном участке подсчитаны по категории С<sub>2</sub> и составляют 376287 м<sup>3</sup>.

Донный ил - сапропель выбранного участка подвергся полному физико-химическому лабораторному анализу, по нему сделано Заключение о пригодности. Донный ил – сапропель вполне может быть использован в качестве основного сырьевого компонента для производства натуральных сапропеле-буроугольных гуминовых удобрений. Бурый уголь имеется в непосредственной близости от места добычи сапропеля – донного ила.

Запасы продуктивного донного ила – сапропеля выбранного участка недр на водоеме обеспечат эффективную работу Заказчика по производству продукции на протяжении 12.34 лет.

Гидрологические, горно-геологические и горнотехнические условия водоема благоприятные для открытой разработки (карьером) из-под воды. Участок недр подготовлен для промышленного освоения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** участок недр Мамай Бытыр, геологоразведочные работы, поисковая оценка, сапрпель, донные илы, водоем, полезная толща, запасы сапрпеля, месторождение, скважины, объемы, разработка, заключение, удобрения, почвообразователи, садовая земля, продукция.

Составил:

Бычек Н.Д.

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Предприятие-проектировщик

Заказчик

ИП Н. Бычек

Директор ТОО «Гидротехническая  
компания»

М.П.

М.П.

Грохотов

Ю.П.

«31» октября 2018 г.

«31» октября 2018 г.

## ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по объекту:

### ОТЧЕТ

ПОИСКОВАЯ ОЦЕНКА И ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ САПРОПЕЛЯ НА ОЗЕРНОМ  
МЕСТОРОЖДЕНИИ С ЦЕЛЬЮ ПРОИЗВОДСТВА УДОБРЕНИЙ,  
ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЯ,  
САДОВОЙ ЗЕМЛИ (водоем Мамай Батыр Уланского района, Северо-Восточной области,  
Республики Казахстан).

**Основанием проведения работ** является Договор №10300 от 31 октября 2018 г. между ТОО «Гидротехническая компания» и ИП Н.Д. Бычек Центр по сапропелю».

**Источник финансирования:** собственные средства пользователя недр ТОО «Гидротехническая компания».

**Целевое назначение работ:** Поисковая оценка продуктивных донных илов – сапропеля водоема Мамай Батыр в границах залежи площадью 391385 м<sup>2</sup> с подсчетом запасов по категории С<sub>2</sub> и его добыча для производства удобрений, почвообразователя и садовой земли.

Обоснование промышленной ценности донных илов: для использования в качестве сырьевой базы ТОО «Гидротехническая компания» при производстве органических и органо-минеральных удобрений, почвообразователя, садовой земли в натуральном виде и с добавками бурого угля для реализации на внутреннем рынке и на экспорт.

**Пространственные границы объекта.** 3.5 км на север от с. Мамай Батыр Уланского района, Северо-Восточной области, Республики Казахстан.

Номенклатурный лист М-44-Г масштаба 1: 500 000.

Географические координаты угловых точек участка поисково-оценочных работ:

№№ скв.	WGS - 84					
	СШ			ВД		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	49	47	15,21	82	37	02,32
2	49	47	21,46	82	36	47,99
3	49	47	33,82	82	36	41,46
4	49	47	38,69	82	36	43,72
5	49	47	38,80	82	37	15,11
6	49	47	42,20	82	37	23,79
7	49	47	49,42	82	37	27,91
8	49	47	45,89	82	37	36,70
9	49	47	29,34	82	37	14,98

**Основные оценочные параметры:**

*Горно-геологические параметры.*

- минимальная мощность полезной толщи по пересечению – 0,0 м,
- максимальная мощность полезной толщи по пересечению – 1,7 м
- максимальная мощность вскрышных пород по пересечению – 0,0 м,
- максимальная глубина водоема – 5.1 м,
- соотношение мощностей вскрыши и полезной толщи, не более 0,0 м,
- площадь изучения определяется границами водоема,
- максимальная глубина изучения ограничивается кровлей подстилающих пород с заглублением в них на 0,5 м,
- прослой некондиционных пород, мощностью до 0,1 м, селективная отработка которых невозможна, включаются в подсчет запасов.

*Качество полезного ископаемого должно соответствовать требованиям:*

ГОСТ Р 54000-2010 «Органические удобрения. Сапропели».

**Перечень основных нормативных, методических и инструктивных документов. обязательных при выполнении работ:**

- Правила подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых». Утв. Приказом Минприроды России от 14.06.2016 г. №352.
- ГОСТ Р 53579-2009 «Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к оформлению, 2009 г. и др.

**Основные геологические задачи, последовательность и основные методы их решения:**

- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка масштаба 1:5 000, привязка угловых точек предварительного горного отвода, точек зондирования и скважин),
- бурение единичных скважин с охватом всех разновидностей донного ила - сапропеля, выявленных в период поисково-оценочных работ,
- определение мощности залежи донного ила - сапропеля,
- опробование полезной толщи,
- лабораторные работы (определение общетехнических, физико-химических и агрохимических свойств донных илов - сапропеля),
- составление ТЭО постоянных кондиций продуктивного донного ила - сапропеля
- подсчет запасов продуктивных донных илов - сапропеля.

Выполнение работ предусматривается в 3 этапа:

Этап 1 – Подготовительный период и проектирование:

- сбор, анализ и обобщение фондовых геологических материалов по району и участку работ,
- составление, экспертиза и утверждение проектной документации на выполнение работ по объекту.

Этап 2 – полевые, лабораторные работы и исследования.

Этап 3 – камеральные работы

**Ожидаемые результаты и форма отчетной документации.**

- ожидаемые извлекаемые запасы продуктивного донного ила - сапропеля по категории С<sub>2</sub> составят 303281 т.
- физико-химический, общетехнический и агрохимический состав сапропеля, удовлетворяющий требования пользователя недр и ГОСТ Р 54000-2010,
- геологический отчет о выполненных поисково-оценочных работах с подсчетом запасов по категории С<sub>2</sub> на исследуемом участке,
- ТЭО постоянных кондиций.

Отчетная документация оформляется на бумажном и электронном носителе в текстовом (Word, PDF) и графическом виде (PDF).

**Порядок апробации отчетных материалов.** Апробацию отчетных материалов проводит Орган, осуществляющий государственную экспертизу.

**Порядок приемки отчетных материалов.** Приемку отчетных материалов осуществляет недропользователь – заказчик ТОО «Гидротехническая компания».

**Сроки проведения работ:** с января 2019 г. по март 2019 г.

**Рассылка (тиражирование) отчетных материалов.** Отчетная документация будет представлена на бумажном носителе – 1 экз., и электронном – 1 экз. Геологический отчет направляется в адрес Заказчика - 1 экз, в ИП Н. Бычек – 1 экз.

Директор:

Грохотов Ю.П.



## О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

	Информационная карта. Реферат.	2
	Геологическое задание	5
	ВВЕДЕНИЕ	13
1	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА	30
1.1	Краткие сведения об изученности района	30
1.2	Геологическое строение исследуемой части водоема Мамай Батыр	34
1.3	Геологическое строение рекомендованного к промышленному освоению участка	36
2	МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ РАБОТ	39
2.1	Топографо-геодезические работы	40
2.2	Бурение скважин	41
2.3	Опробование	49
2.4	Аналитические исследования	50
2.5	Камеральные работы	51
2.6	Метрологическое обеспечение работ	53
3	КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО	53
4	ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГОРНТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ	66
5	ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	68
5.1.	Воздействие на поверхностные воды	68
5.2.	Воздействие на ихтиофауну	69
6	ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ	69
7	ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ИЗУЧЕННОСТИ И ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАСТКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ	79
	З А К Л Ю Ч Е Н И Е	80
	Список использованной литературы	83
	Заключение метрологической экспертизы	83

	Справка о стоимости работ	84
	Справка о патентных исследованиях	84

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

		Стр
1	Обзорная карта района работ и топографическая карта исследуемого участка недр	15
2	<i>Гипсометрическая карта района работ</i>	16
3	<i>Осадки, температура воздуха, направление и роза ветров района работ</i>	21
4	<i>Гидрографическая сеть территории района работ</i>	22
5	<i>Почвенная карта района работ</i>	24
6	<i>Карта растительности района работ</i>	25
7	Общий вид участка исследования на водоеме зимой	29
8	Участок поисково-оценочных работ сапропеля на водоеме летом	30
1.1	<i>Геологическая карта и карта четвертичных отложений района работ</i>	34
1.3.1	Рекомендуемый к промышленному освоению участок продуктивных донных илов-сапропеля и точки зондирования залежи	37
1.3.2	Продуктивный донный ил - сапропель рекомендованного к промышленному освоению участка недр	38
1.3.3	Продукция из продуктивных донных илов водоема Мамай Батыр	39
2.2.1	Ручной трубчатый буровой снаряд-пробоотборник с желонкой	42
2.3.1	Общий вид пробы донных илов-сапропеля из исследуемого участка	50
3.1	Донный ил - сапропель исследуемой пробы после промораживания при -18*С в холодильнике и измельчения	58
3.2	Просеянный донный ил - сапропель на барабанном сите	61
3.3	Гранулы из донных илов - сапропеля водоема	61
3.4	Мешкотара для фасовки сыпучих донных илов – сапропеля водоема	62
3.5	Общий вид возможно производимой продукции из исследуемого донного ила-сапропеля	65
4.1	Землесос для добычи продуктивных донных илов - сапропеля	67
6.1	Контур блока	73
6.2	Геологический разрез по рекомендованному к промышленному освоению участку	79

## СПИСОК ТАБЛИЦ

1	Координаты угловых точек границы рекомендуемого к освоению участка	13
2.1	Виды и объемы работ	40

2.2	Экспликация бурового оборудования	42
2.3	Реестр пробуренных скважин на части оз. Лемболовское	43
2.4	Виды, объемы, методика аналитических исследований	50
2.6	Сведения о методах и средствах измерений	52
3.1	Результаты физико-химического и санитарно-микробиологического анализа донных илов - сапропеля	53
3.2	Результаты радиологического и другого анализа донных илов-сапропеля	54
3.3	Общие свойства, наличие пестицидов и гербицидов, состав донных илов-сапропеля	55
6.2	Ведомость вычисления средней глубины воды в границе по глубине залежи 0.5 м	74
6.3	Ведомость вычисления средней глубины воды водоема между нулевой границей и границей 0.5 м	75
6.4	Ведомость вычисления средней мощности донного ила-сапропеля на водоеме в границе по глубине залежи 0.5 м	76
6.5	Ведомость вычисления средней мощности донного ила - сапропеля на водоеме между нулевой границей и границей 0.5 м	77

### СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

		Стр
1	Акт сличения первичной геологической документации с натурой	85
2	Каталог скважин	86
3	Ведомость координат скважин	87
4	Результаты лабораторных испытаний	88
5	Таблицы подсчета запасов	93
6	Выводы по производству продукции из продуктивного донного ила-сапропеля исследуемого участка недр	98
7	Протокол №3 заседания производственно-технического совета ИП Н.Бычек «Центр по сапропелю» по рассмотрению отчета по объекту: «Поисковая оценка сапропеля на части оз. Лемболовское Ленинградской области с целью добычи и производства лечебных и косметических грязей для загородного курорта»	102
8	Земснаряд Д-110/47-И-01	105
9	Формуляр отчета	107

## ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Лист 1. Топографический план района поисково-оценочных работ на водоеме Мамай Батыр. М 1:5000	1 лист
2	Лист 2. План-карта зондирования глубин и отбора проб на водоеме Мамай Батыр. М 1:5000	1 лист
3	Лист 3. План подсчета запасов и геолого-литологические разрезы водоема Мамай Батыр. Литолого-стратиграфический разрез А-В. М 1:5000	1 лист
4	Лист 4. Конструкция пробоотборника	1 лист