

ТОО KAZ-Waterhunters

Презентация на тему:

**Поиски месторождений углеводородов и других
полезных ископаемых с применением
Субатомной технологии «DDT»
(Direct Detection Technology)**

Докладчик: Мурунов Турегали Даутбаевич

Наши контакты:

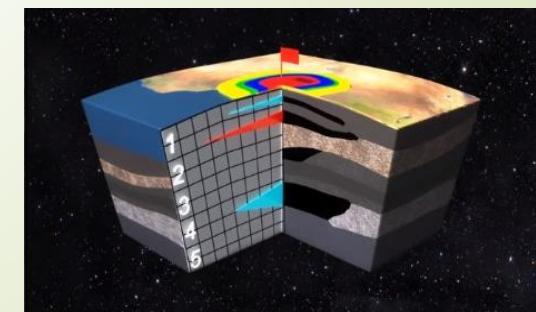
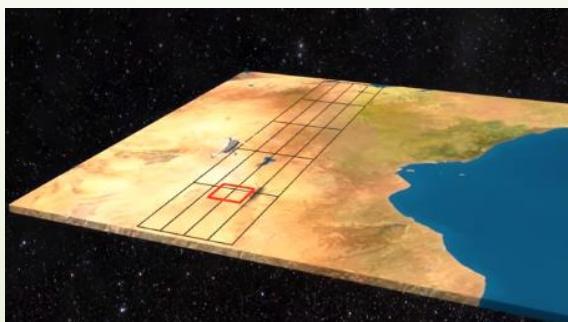
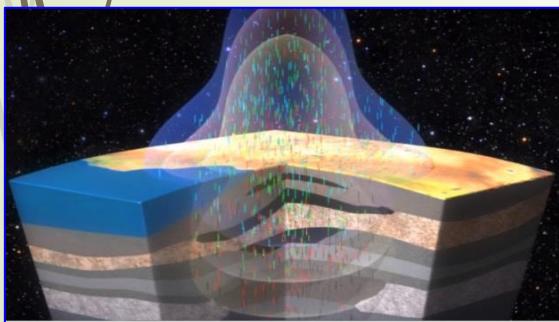
Директор – Магомадов Руслан Ахмедович. Тел: +77052897777; ruslan@oilvision.kz .

Зам. директора – Мурунов Т.Д. Тел: +77764001958, Е-mail: t.murunov@oilvision.kz; info@oilvision.kz

«Истина проходит через три стадии: сначала её высмеивают, потом её яростно сопротивляются, и, наконец принимают как очевидное»
Артур Шопенгауэр – немецкий философ

2

Субатомная технология «DDT» «Direct Detection Technology» - Технология Прямого Обнаружения



ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ «DDT» В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

3

1. В 2014 году технология была рассмотрена на ЦКРР МНиГ Республики Казахстан.

На основании Протокола рассмотрения технологии и учитывая опыт применения её в РФ и других странах Комитетом геологии и недропользования МИР РК было направлено письмо в адрес «МНиГ РК рекомендательное письмо о необходимости применения технологии при нефтяных операциях.

Письмо №№22-04-117-и от 04.04.14г.

2. В 2015 году технология была рассмотрена на заседании Коллегии Комитета геологии и недропользования МИР РК, где также была рекомендована для применения при проведении поисково-разведочных работ. **Протокол №1/215 УВС от 27.03.2015г.**

Основной целью внедрения субатомной технологии «DDT» в геологоразведочную отрасль Казахстана является:

Повышение эффективности геологоразведочных работ, направленных на поиски углеводородов и других полезных ископаемых.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ «DDT»

- ❖ Страна разработки технологии «DDT» РФ.
- ❖ Продолжительность применения в производстве – 35 лет.
- ❖ Технология относится к методам дистанционного зондирования земли (ДЗЗ).
- ❖ Полное наименование: Технология Прямого Обнаружения (Direct Detection Technology).
- ❖ Виды полезных ископаемых: **нефть, газ, вода, металлы, уран, алмазы и другие.**
- ❖ Физическая суть: регистрация и идентификация **собственных субатомных излучений.**
- ❖ Количество проектов - более 200.
- ❖ Сходимость с фактическими данными не ниже 90-95%.

Технология аналогов не имеет и на сегодняшний день является **единственной в мире технологией прямого обнаружения искомого вещества.**

- Вероятность отсутствия углеводородов – **100%.**
- Вероятность обнаружения углеводородов – **90-95%.**

Все исследования по технологии DDT проводятся самостоятельно и не нуждаются ни в каких предварительных данных, полученных как результат других известных исследований.

ГЕОГРАФИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ



Страны, где применялась субатомная технология: РФ, Кипр, Турция, Черногория, Болгария, Абхазия, Сев.Корея, Юж.Корея, Узбекистан, Йемен, Монголия, Кыргызстан, ОАЭ, Казахстан, Танзания, Эфиопия, Намибия, Гвинея, США, Австралия

Полезные ископаемые: углеводороды, питьевая вода, гидротермальные воды, золото, уголь, алмазы, медь, платина, уран и т.д.

КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ В КАЗАХСТАНЕ

6

Прикаспийская впадина:

1. Улькентобе
2. Мунайлы

Прискаспийская впадина (восточный борт) Кержалы. Балдысай

Южный Торгай: КТ АО «Кристалл Менеджмент»



Бузачинский свод:

1. Месторождение Каражанбас.
2. Месторождение Каражанбас Сев.
3. Каратурун Морской.

Южный Мангышлак

1. Алатобе.
2. Атамбай – Сартобе
3. Сарсенбай
4. Уйлюк.

Результаты СТ DDT, проверенные бурением скважины:

1. Алатобе – скв. №42.
2. Улкентобе – скв. №8

Каражанбас – совпадение с данными палинологического анализа нефти из юрско-мелового комплекса.

Выполнен ряд точечных работ по оценке оптимальности заложения скважин. (Караган, Зеленая, Мунайлы.)

ПРЕИМУЩЕСТВА СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ «DDT»

СУБАТОМНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «DDT» ПОЗВОЛЯЕТ:

- Резко поднять эффективность нефтепоисковых и других ГРР.
- Обнаруживать залежи искомого вещества с точностью - 90-95 % до глубины 6.0 км.
- Сократить время ввода месторождения в эксплуатацию.
- Полностью исключить бурение «сухих» скважин.
- Минимизировать объемы сейсморазведочных работ и сократить затраты на них.
- Предварительно оценить запасы искомого вещества.
- Обеспечить абсолютную экологическую безвредность полевых работ.
- Технология может работать в площадном и точечном вариантах.
- Оценить оптимальность точки заложения на предмет обнаружения УВ.

ПАТЕНТ НА СУБАТОМНУЮ ТЕХНОЛОГИЮ
(выдано ведомством США по Патентам и Торговым маркам)

8

United States of America
United States Patent and Trademark Office

DIRECT DETECTION TECHNOLOGY

Reg. No. 5,699,548

Oil and Gas Discoverer, LLC (ILLINOIS LIMITED LIABILITY COMPANY)

1910 Browning Court

Highland Park, ILLINOIS 60035

Registered Mar. 12, 2019

CLASS 42: Geophysical surveying for identification and delineation of natural resources

Int. Cl.: 42

FIRST USE 10-00-2014; IN COMMERCE 11-00-2014

Service Mark

THE MARK CONSISTS OF STANDARD CHARACTERS WITHOUT CLAIM TO ANY PARTICULAR FONT STYLE, SIZE OR COLOR

Supplemental Register

SER. NO. 87-872,556, FILED P.R. 04-11-2018; AM. S.R. 01-18-2019



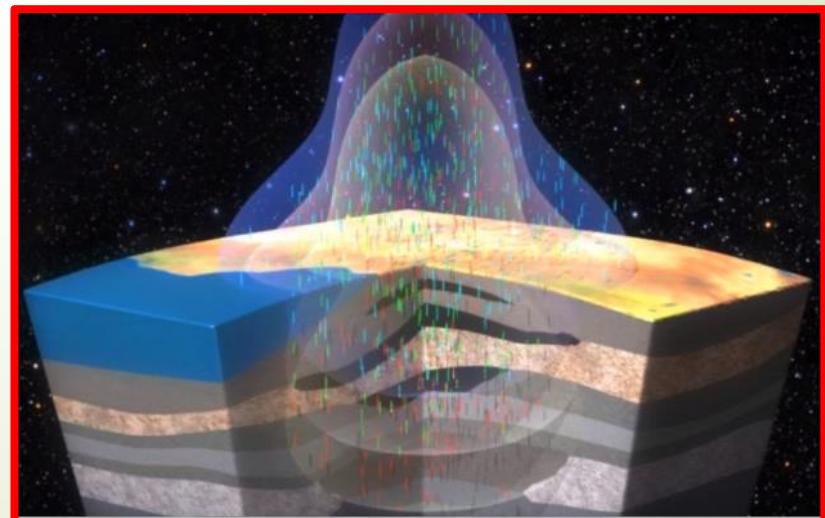
Andrei Iancu

Director of the United States
Patent and Trademark Office

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

9

- ❖ Земля – условно постоянный генератор электромагнитного поля и любое вещество, помещенное в это поле и находящееся там миллионы лет, находится в возбужденном состоянии.
- ❖ Любое вещество, находящееся в возбужденном состоянии подлежит распаду т.е. испускает собственные излучения.
- ❖ Все физические объекты подобно электромагнитному полю, имеют собственные субатомные поля, возникающие при взаимодействии легких элементарных субатомных частиц.
- ❖ Субатомные частицы имеют большую длину свободного пробега в веществе и практически не экранируются природными средами. Поэтому интенсивность субатомного поля геологического объекта **внутри Земли** мало отличается от интенсивности субатомного поля этого объекта **за пределами Земли и в космосе**.

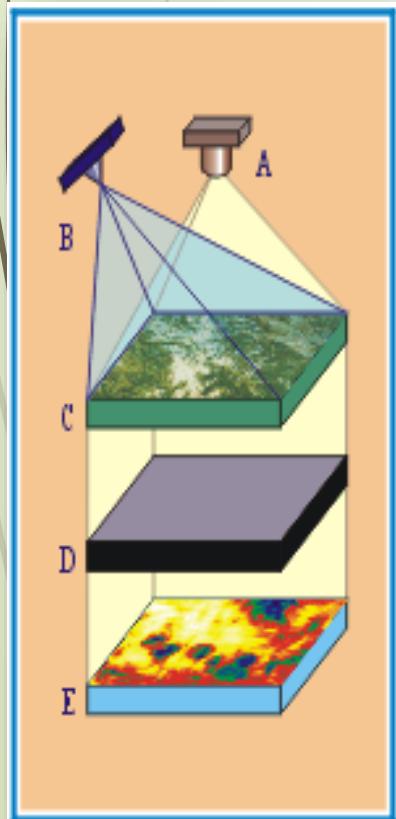


ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И РЕГИСТРАЦИЯ СУБАТОМНЫХ ПОЛЕЙ

10

При фотографировании участка Земли с космического спутника **на снимок попадает и регистрируется** не только видимое изображение поверхности Земли, но и **невидимое субатомное излучение различных геологических объектов на поверхности и внутри Земли.**

В процессе специальной обработки – **визуализации** – это **невидимое субатомное изображение** фильтруется специальным субатомным фильтром, изготовленным для искомого вещества с его спектральными характеристиками и переводится в оптический диапазон, т.е. **становится видимым**.



- ❖ A - субатомный генератор;
- ❖ B – космический спутник;
- ❖ C - космический фотоснимок;
- ❖ D – фильтр- идентификатор с характеристиками искомого вещества,
- ❖ E – фотоматериал, обеспечивающий фото регистрацию субатомных полей искомого вещества

Дальнейшая компьютерная обработка позволяет идентифицировать искомые геологические объекты, выделить их контуры и выполнить координатную привязку.

Этап I – Фотометрическая визуализация собственного излучения углеводородов.

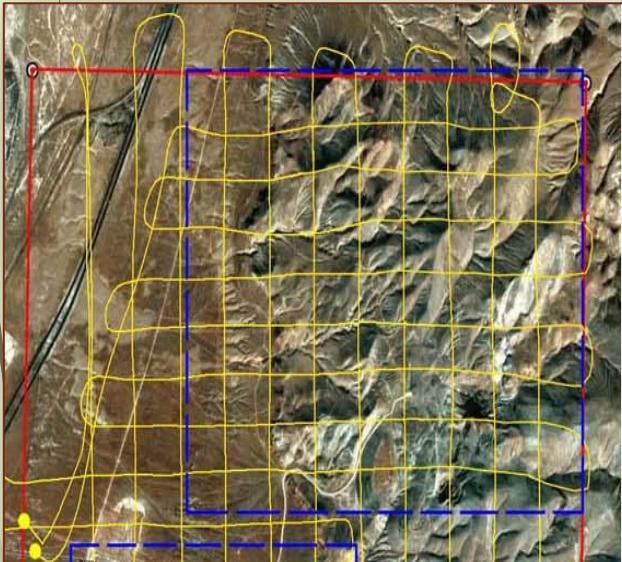


Заключение:

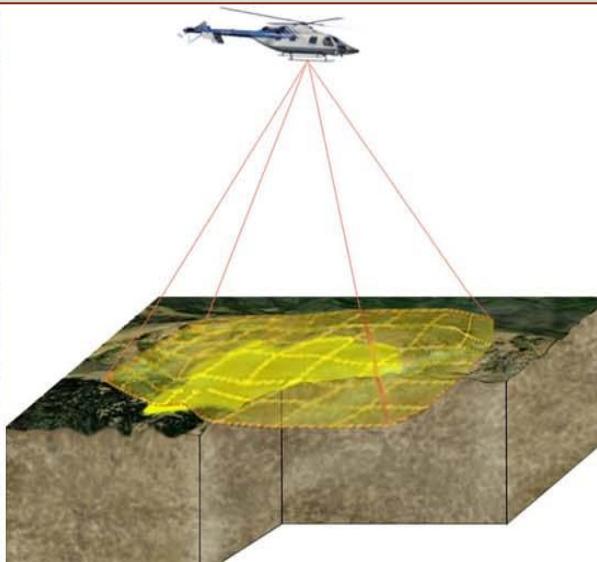
- ❖ Регистрация собственного излучения и определение факта присутствия УВ на исследуемой территории.
- ❖ Выбор перспективных направлений для проведения дальнейших исследований.

Этап –II Авиационное сканирование – полевой этап.

12



Маршрут вертолета
для сканирования



Вертолетная съемка
выделенного объекта



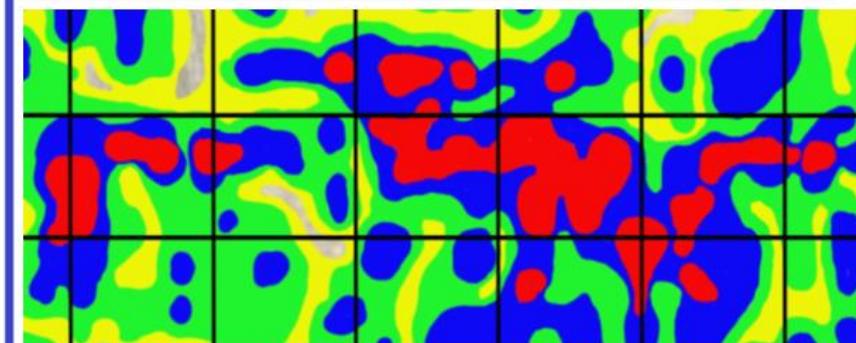
Оборудование для
надземной съемки

Заключение:

Сбор полевых данных для последующей обработки и интерпретации.

ЭТАП III. ОБРАБОТКА ДАННЫХ, АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

1. Обработка и интерпретация полевых данных, комплексный анализ субатомной информации.
2. Построение цифровых карт, математическое и картографическое моделирование искомых геологических объектов в том числе:
 - ❖ построение карт субатомных аномалий на космоснимках, на топографических картах.
 - ❖ построение кубов-разрезов в точках, рекомендуемых для постановки поискового бурения с указанием точных координат и глубин кровли и подошвы пластов, согласно шкале интенсивности собственных излучений УВ, оценка объемов залежей.
3. Составление технического отчета и передача полученных материалов Заказчику.



Карта субатомных аномалий

Шкала интенсивности



Куб-разрез

В качестве полигона для проведения ОПИ (опытно-промышленные испытания) были предложены смежные месторождения Алатобе и Атамбай-Сартобе (АО «ММГ»). Месторождение Алатобе открыто в 1987 году скважиной №1 Алатобе, где при достижении глубины 3758 м произошел мощный фонтан нефти из триасовых отложений. Суточный дебит составил – 1400 тонн при 13 мм **штуцере**. **Накопленная добыча из скв. №1 – 976 000 тонн.**

Скважина с 1987 года находится в аварийном состоянии. Бурильная колонна оставлена в скважине.

Несмотря на выполненные в последующем 2Д и 3Д сейморазведку и около 20 пробуренных скважин, их максимальный дебит составил от единицы до 50 тн/сутки. По данным сейморазведки и бурения скважин все они были пробурены в контуре нефтеносности. Есть скважины, где отсутствуют коллектора (нет приемистости). А также ряд скважин по причине отсутствия УВ были ликвидированы. Пробуренная в 2014 году, по данным 3Д сейморазведки, скважина показала, что традиционно продуктивные интервалы в триасе оказались **«сухими»**.

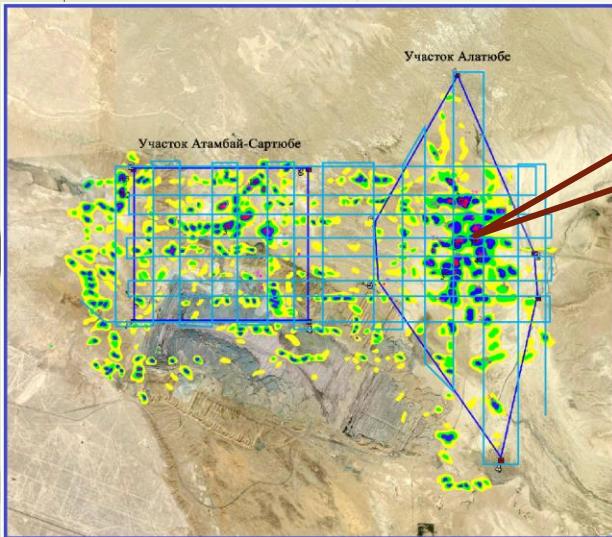
Таким образом, данная площадь была предложена в качестве полигона для испытания субатомной технологии «DDT», чтобы выяснить причины низкого дебита и отсутствия коллекторов.

Примечание: при проведении ОПИ все работы по СТ «DDT» в т.ч. обработка космоснимков, сбор, обработка и интерпретация полевых данных выполнены

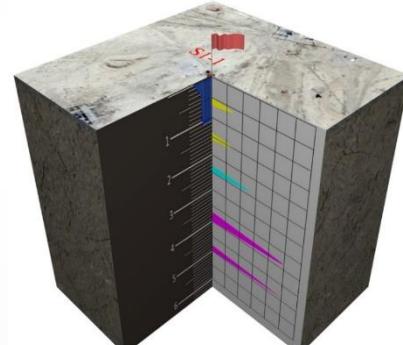
САМОСТОЯТЕЛЬНО.

Все рекомендации на постановку буровых работ, здесь и на других площадях даны исключительно по данным субатомной технологии «DDT».

Испытание субатомной технологии в режиме ОПИ



Карта субатомной аномалии месторождении Атамбай-Сартобе и Алатобе с нанесением маршрута (трека) облета

Координаты точек, рекомендуемых для постановки буровых работ	Прогноз диапазона гл. залегания продукт. слоя	Тип УВ
<p>Точка S1-1 - 00°00'00,00"N - 00°00'00,00"E (WGS84) 00°00'00,00"N - 00°00'00,00"E (СК 42)</p> 	<p>0,5-0,7 1,4-1,6 2,3-2,5 3,7 -4 4,8 -5</p>	Нефте-газовая смесь

Год бурения - 1987. Глубина -3758м. Вулканогенно-известняковые отложения среднего триаса. Дебит – 1400 тонн/сут. через 13 мм штуцер).

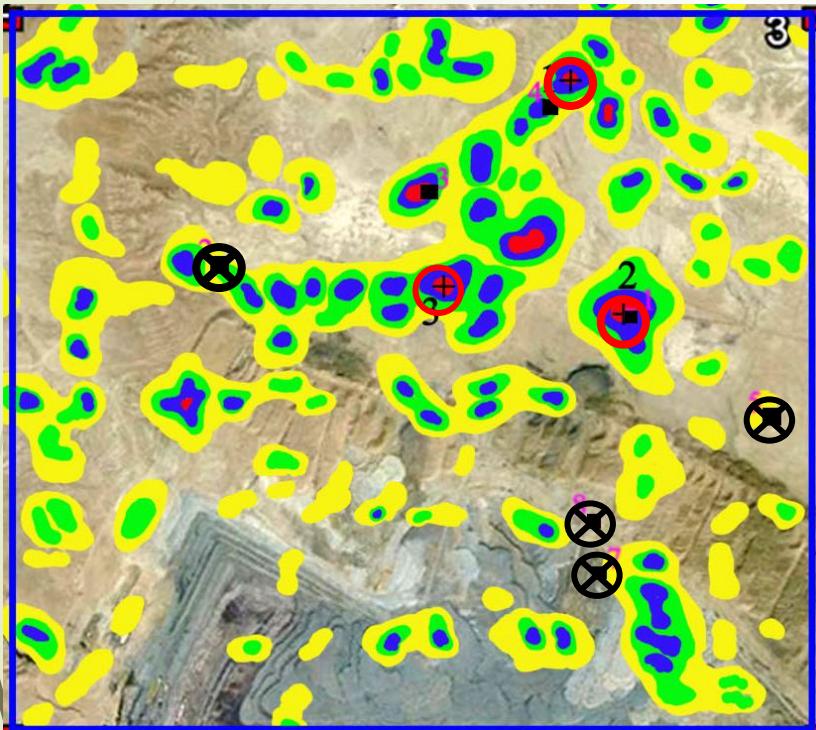
Из-за аварии, произошедшей при достижении глубины 3758 м в скважине работы ГИС ниже 3000 м не проводились. **Прогноз продуктивных горизонтов сделан по СТ «DDT».**

16

Проблемы:

- ❖ Бурение «сухих» или малодебитных скважин;
- ❖ Отсутствие коллекторов в зоне нефтеносности;

Атамбай -Сартобе

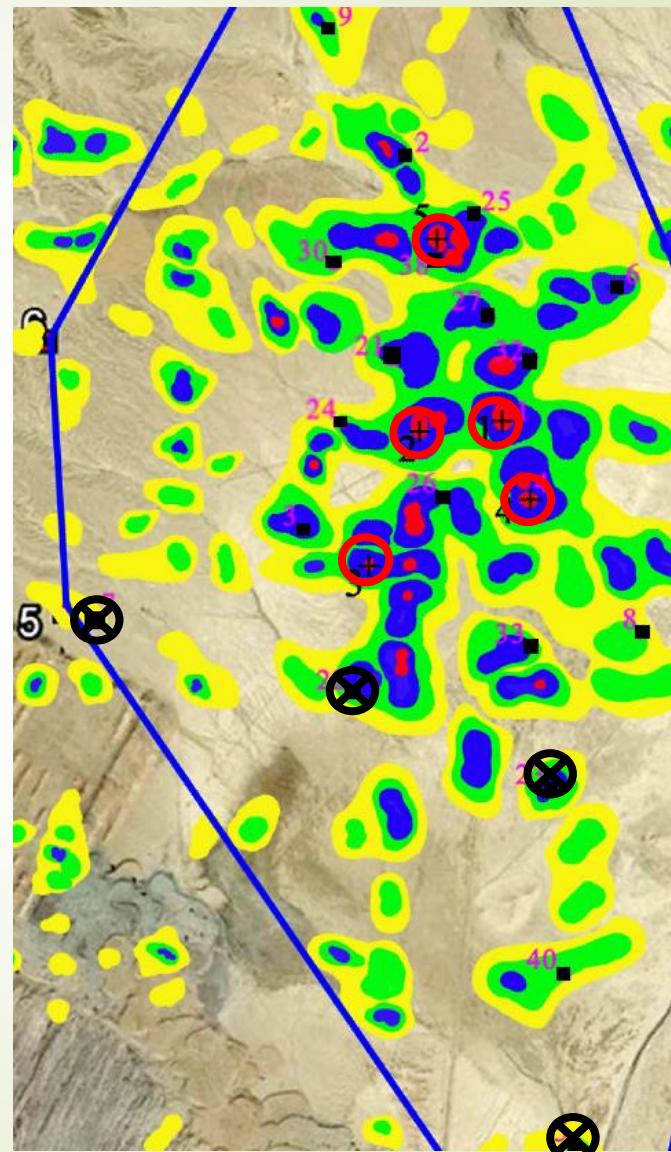


Пробуренные скважины

Ликвидированные скважины

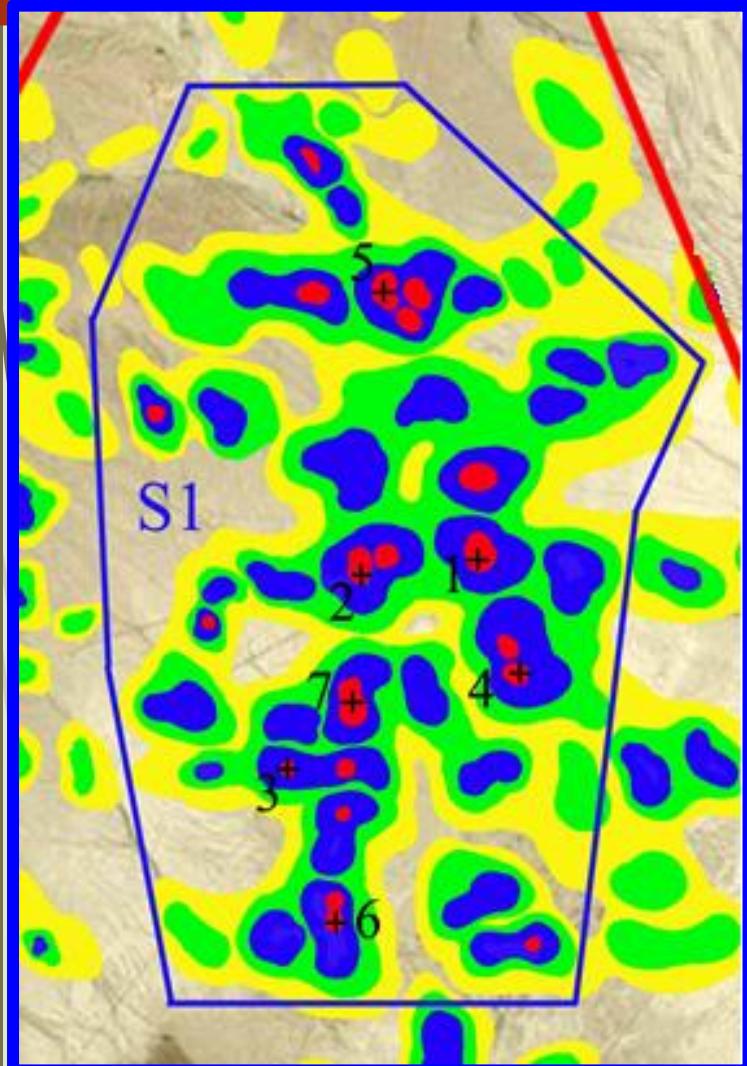
Рекомендованные для бурения субатомной технологией

Алатобе

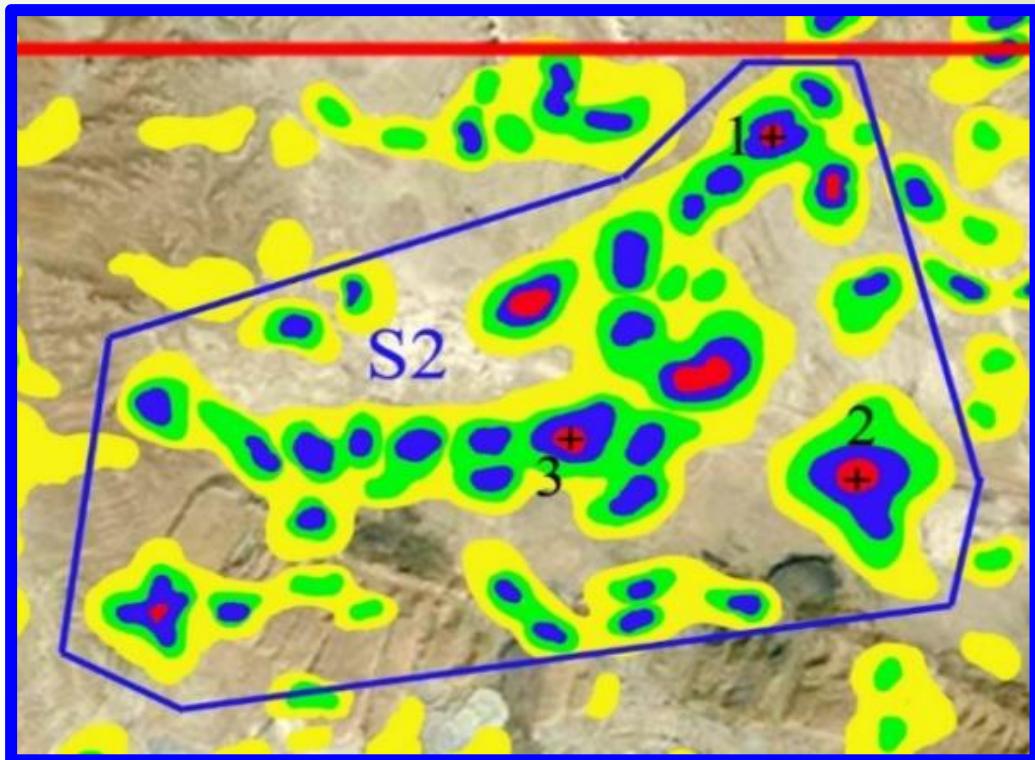


СУБАТОМНЫЕ АНОМАЛИИ, ВЫДЕЛЕННЫЕ И РЕКОМЕНДОВАННЫЕ
ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ГЛУБОКОГО ПОИСКОВОГО БУРЕНИЯ

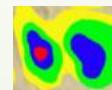
17



Алатюбе



Атамбай-Сартюбе



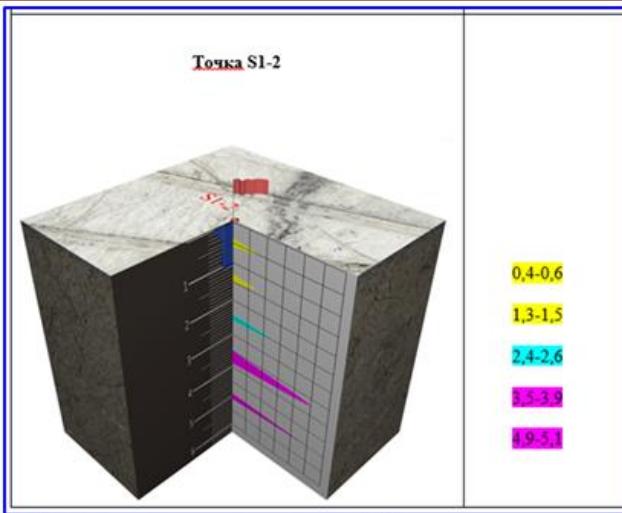
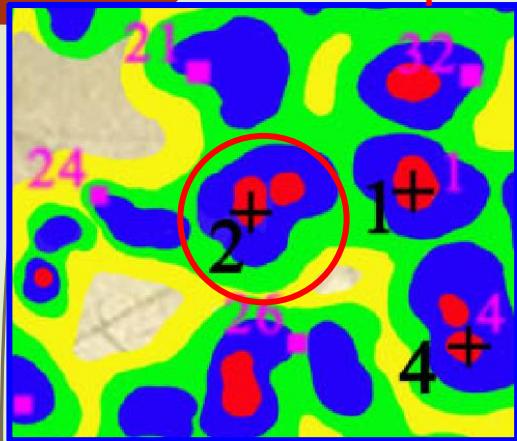
- Выявленные субатомные аномалии



- Точки, рекомендованные для
постановки поискового бурения

ПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ S1-2 НА КАРТЕ СУБАТОМНЫХ АНОМАЛИЙ И КУБ-РАЗРЕЗ (точка S1 рекомендована для постановки скважины)

18 Точка S1-2 на карте

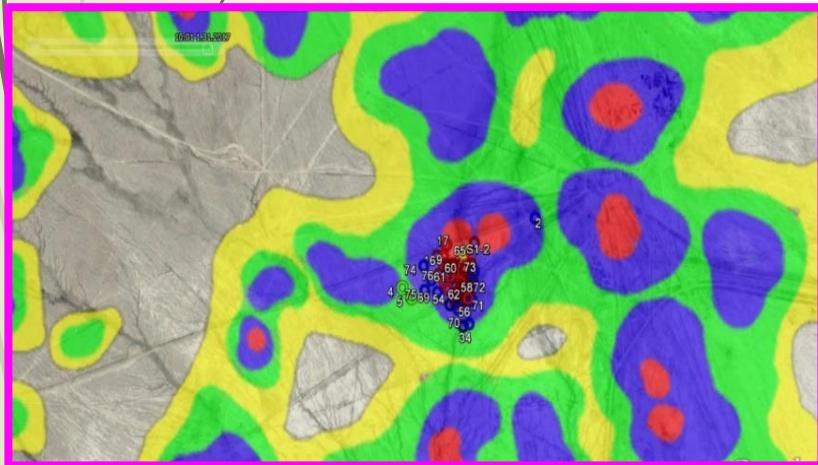


Точка- S1-2 –прогноз глубин

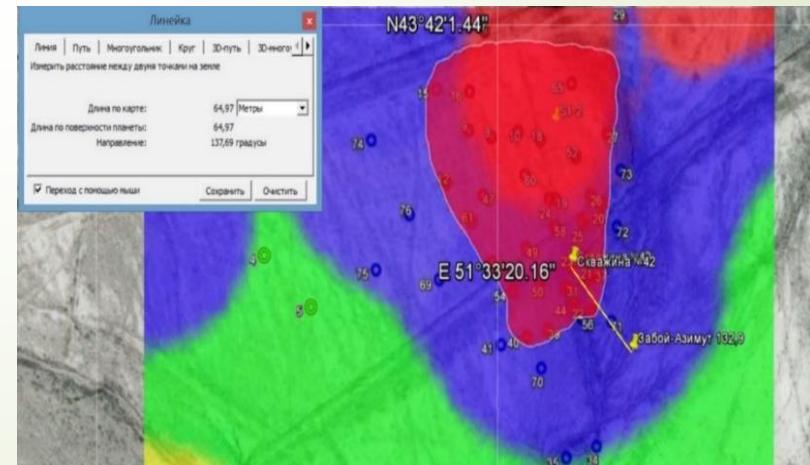
Прогнозные глубины продуктивных горизонтов (по данным DDT):

3,5 – 3,9 км
4,9 – 5,1 км

Корректировка положения проектной скважины №42 (S1-2) на местности перед бурением из-за надземных и подземных коммуникаций.



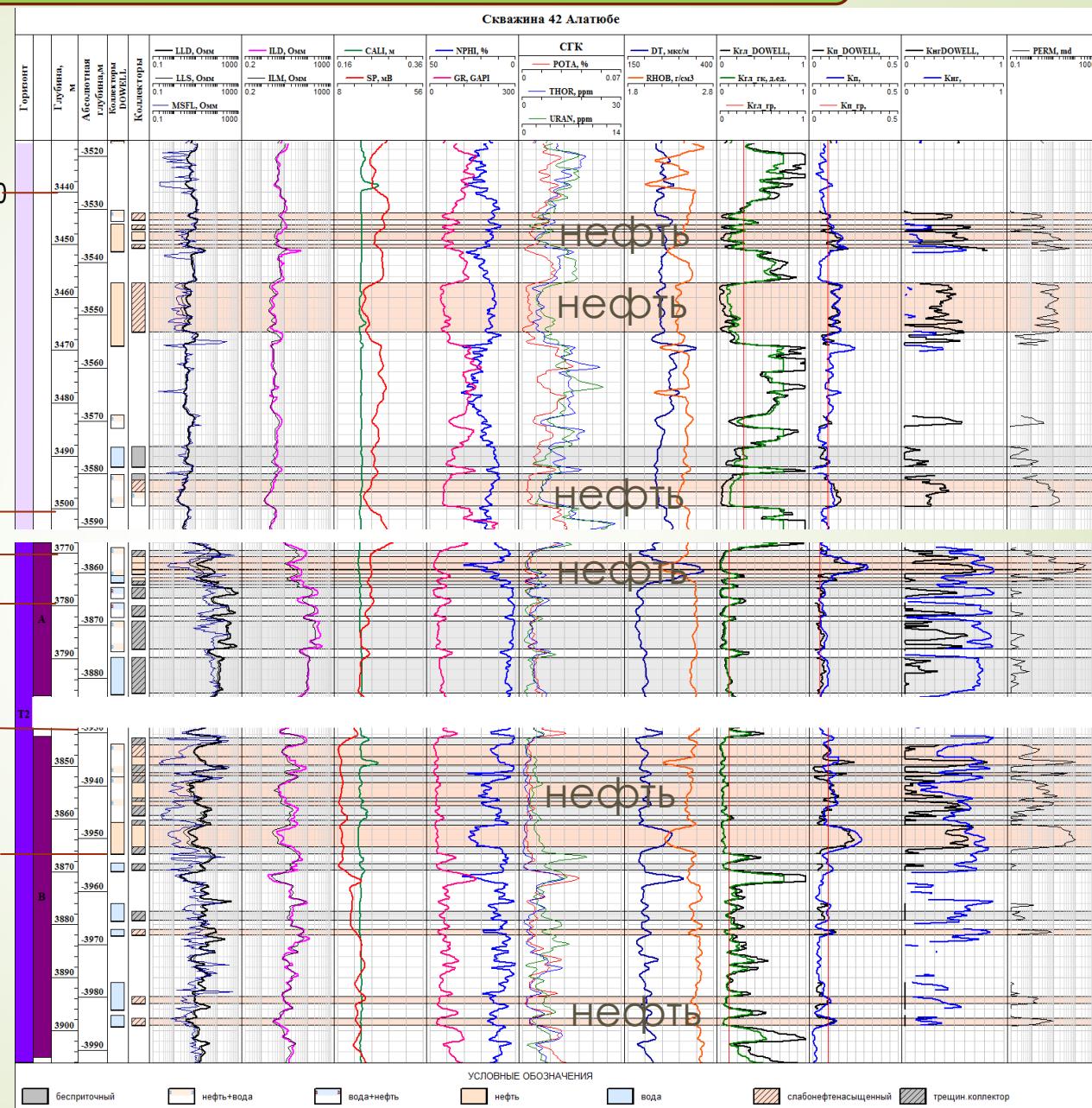
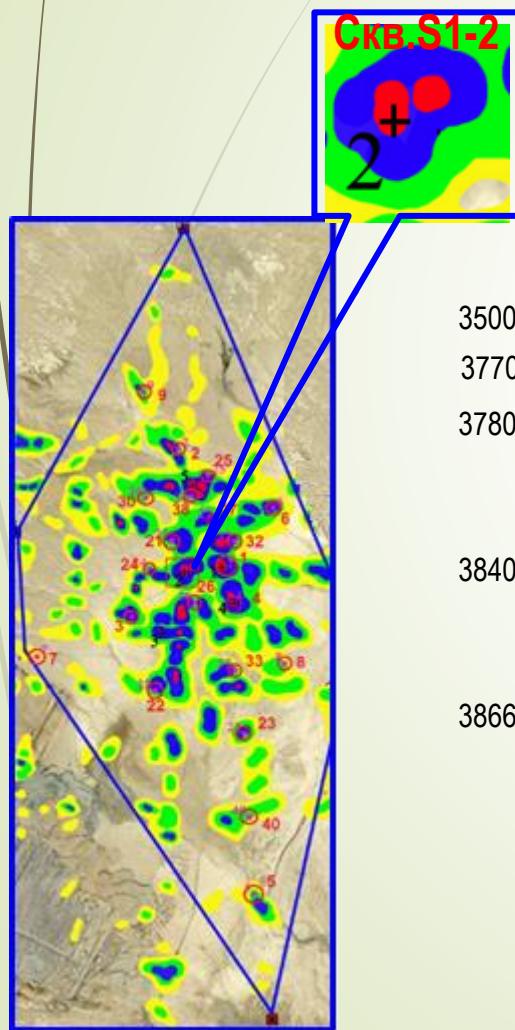
Рекомендованная точка заложения скважины находится в красной зоне



**Буровым подрядчиком допущено отклонение
ствола скважины на 68 м.(несоблюдение ГТН)**

Бурение скважины №42 (S1-2) Алатюбе. Данные ГИС.

Период бурения
13.08.2017г. - 27.10.2017г.
Фактическая глубина -
3973 м.

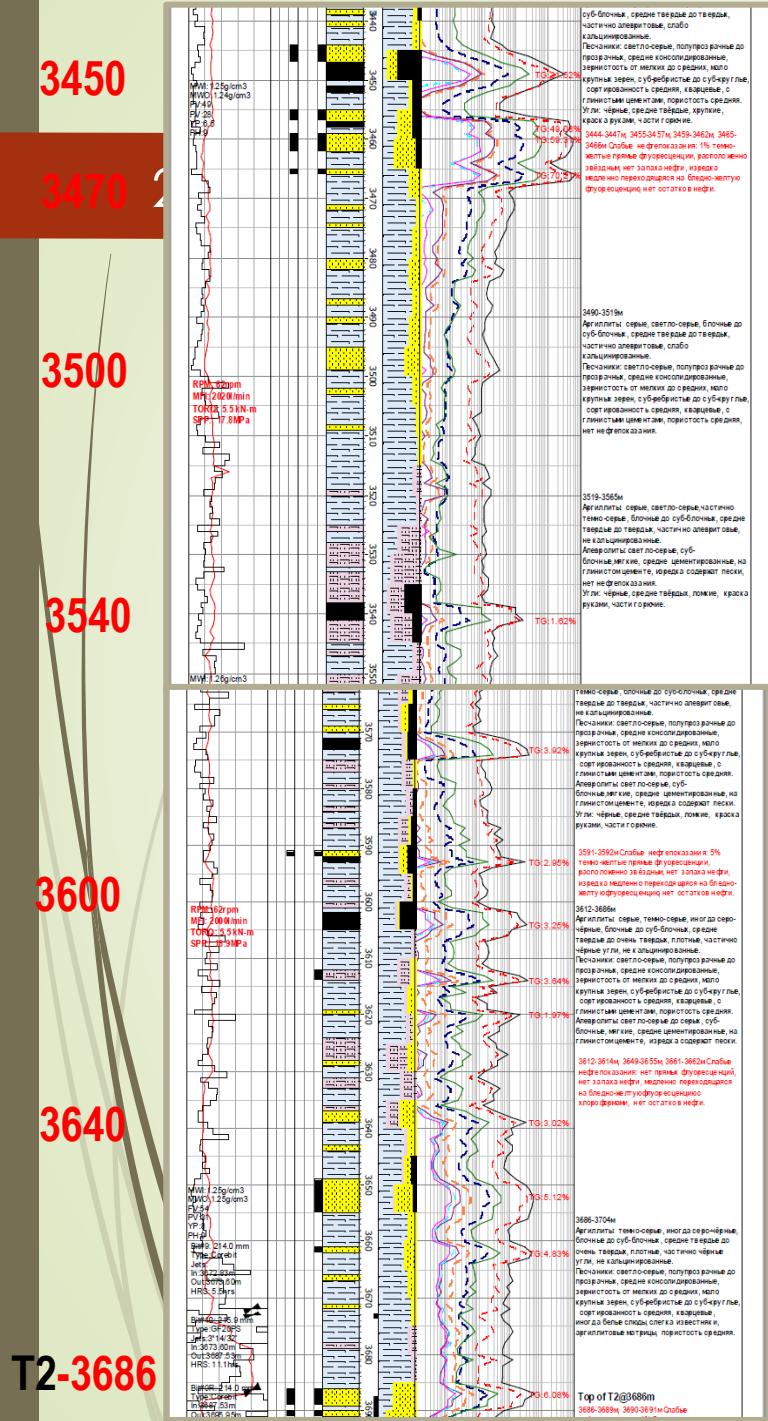


Бурение скв. №42 (S1-2)

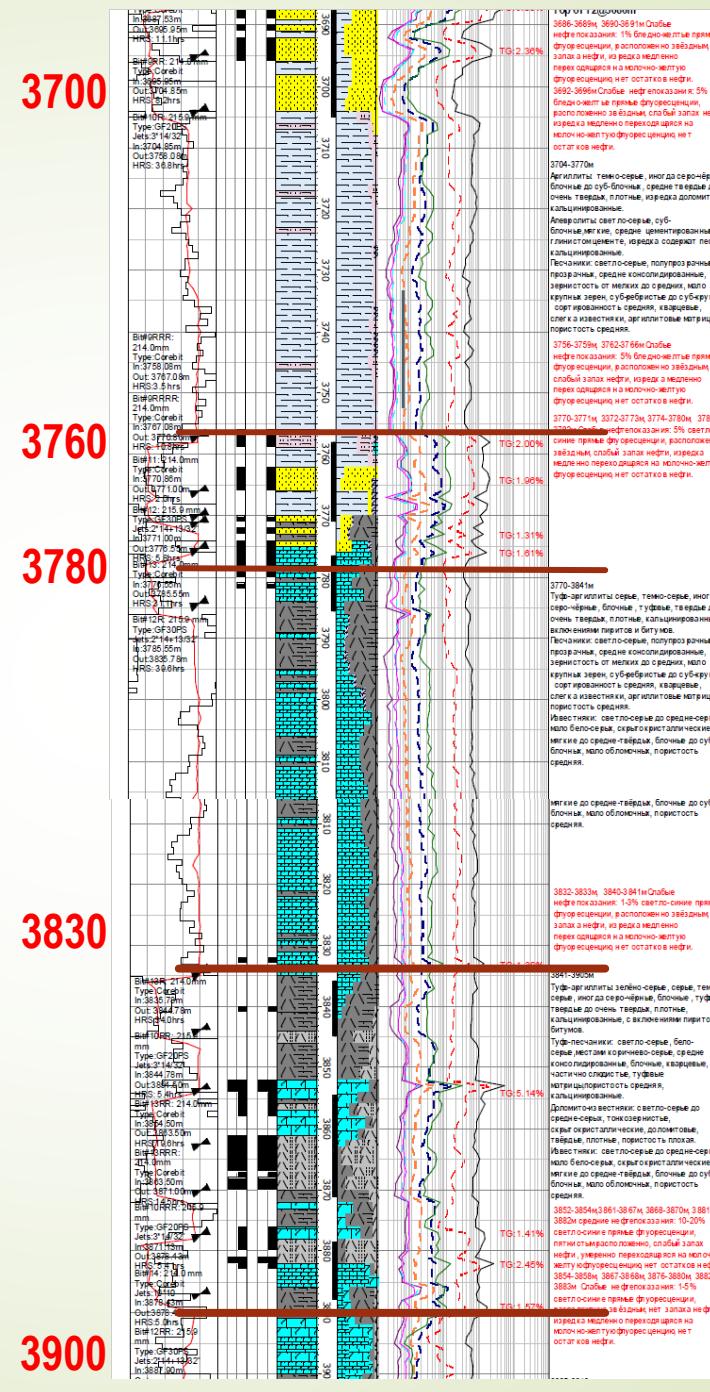
Данные ГТИ

По ГИС интервал
выделен как
нефтеносный

По ГИС интервал
выделен как
нефтеносный



По ГИС интервалы выделены как нефтеносные



«МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ»

Казахстан Республикасы, 130000, Мангистау облысы
Актау к., 6 ш.а.1, г. тел. +7(7292) 215-104, 211-604
факс +7(7292) 212-219, e-mail: mmng@mmng.kz

от 17.11.2017 № 14-02-530

ОТЗЫВ

В 2015 году на площадях Алатобе и Атамбай-Сартобе АО «Мангистаумунайгаз» были проведены исследования с применением микролентонной технологии «GeoVision» (далее – МЛ технология) в режиме опытно-промышленных испытаний (ОПИ), с целью доразведки месторождения до глубины 6000 м. Исследования проводились компанией ТОО «KAZ-Waterhunters» (г.Актау).

Карты микролентонных аномалий (далее – МЛ аномалии) и «кубы», построенные по результатам исследований с использованием МЛ технологии, позволили выявить наиболее перспективные участки по степени их нефтенасыщения в продуктивной части разреза. Для дальнейшего изучения бурением на двух месторождениях было рекомендовано 13 МЛ аномалии максимальной интенсивности, с указанием координат точек заложения поисковых скважин.

Следует отметить, что была заложена одна скважина по данным МЛ технологии, прогнозная глубина продуктивных горизонтов - 3500-3900м (средний и верхний триас). Период бурения скважина август-октябрь 2017г. Глубина забоя- 3962 м. Бурение сопровождалось ГТИ, которые в процессе бурения зафиксировали нефте и газопоказания.

В скважине выполнен полный комплекс ГИС. По данным ГИС продуктивная часть разреза установлена в интервале 3444-3902м. в отложениях триаса (Т₃ и Т₂ А, Б). Также установлена погрешность МЛ технологии при прогнозировании глубины продуктивной толщи, что составила: для кровли -56 м, подошвы – 2 м.

Руководство АО «Мангистаумунайгаз» отмечает, что бурение скважины подтвердила соответствие МЛ технологии при определении пространственных границ и глубины залегания горизонтов.

Заместитель
генерального директора
по геологии и разработке месторождений

С.Ш. Байнаков

исп. Таганбаев Б.И.
8(7292) 215-422

005976

«МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ»

Казахстан Республикасы, 130000, Мангистау облысы
Актау к., 6 ш.а.1 г. тел. +7(7292) 215-515, 211-062
e-mail: mmng@mmng.kz

Республика Казахстан, 130000, Мангистауская область
г. Актау, 6 мкр., д.1, тел. +7(7292) 215-515, 211-062,
e-mail: mmng@mmng.kz

Директору
ТОО «KAZ-Waterhunters»
Магомедову Р.М.

В ответ на Ваше письмо за №422/24 от 22.01.2024г., АО «Мангистаумунайгаз» сообщает, что в 2015 году на площадях Алатобе и Атамбай-Сартобе были проведены исследования с применением микролентонной технологии «GeoVision» в режиме опытно-промышленных испытаний (ОПИ) с целью доразведки месторождений до глубины 6000м.

По результатам исследований данной технологии, из 10 (десяти) выявленных объектов в качестве первоочередной, в 2017 году была пробурена эксплуатационная скважина №42 - Алатобе. Следует отметить, что по данным ГИС фактические и прогнозные интервалы продуктивных горизонтов подтвердили наличие промышленных притоков нефти из отложений среднего триаса (Т2).

Таким образом АО «Мангистаумунайгаз» подтверждает, что скважина №42-Алатобе с декабря 2017 года по настоящее время работает в режиме добычи нефти.

Заместитель генерального директора
по геологии и разработке

Кусайнов Н.М.

Исп.: Таганбаев Б.И., тел.: 215-264
E-mail: b.taganbayev@mmng.kz

ИС «Документ» № 34/309 от 23.01.2024
Подпись ЗПЛ НУЦ РК.
КУСАЙНОВ НУРБОЛАТ, 23.01.2024
Сертификат 256b79a530e043c58e8ea00ab2cd8eb3d58ca6f

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН ОТСУТСТВИЯ УВ ИЛИ НИЗКОГО ДЕБИТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ (на примере скважин №22 и №40)

22

СКВАЖИНА №22.

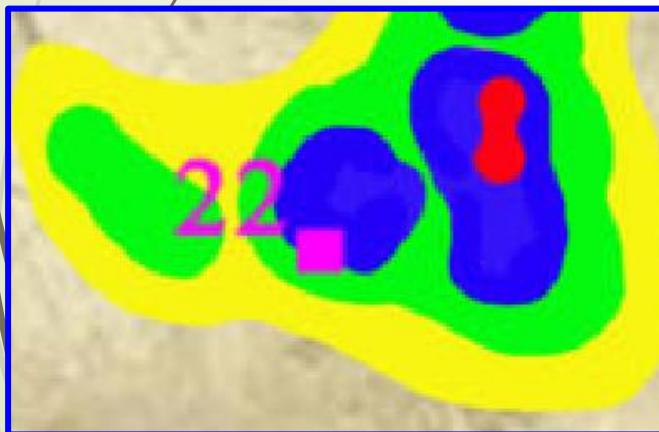
Период бурения скважины **26.03.1990г. - 30.09.1990г.**

Перфорирование интервалов 3921-3923м, 3896-3889м, 3884-3882м, 3881-3875м.

По результатам перфорации приток отсутствовал. **Скважина ликвидирована в 1992г.**

По данным Субатомной технологии (2015 год) скважина №22 Алатюбе находится в синем поле, это означает, что скважина находится в перспективной зоне. Этому свидетельствует пропитанный нефтью грунт у устья скважины.

Скважина №22 - Алатюбе на карте субатомных аномалий и состояние её приустьевой зоны.

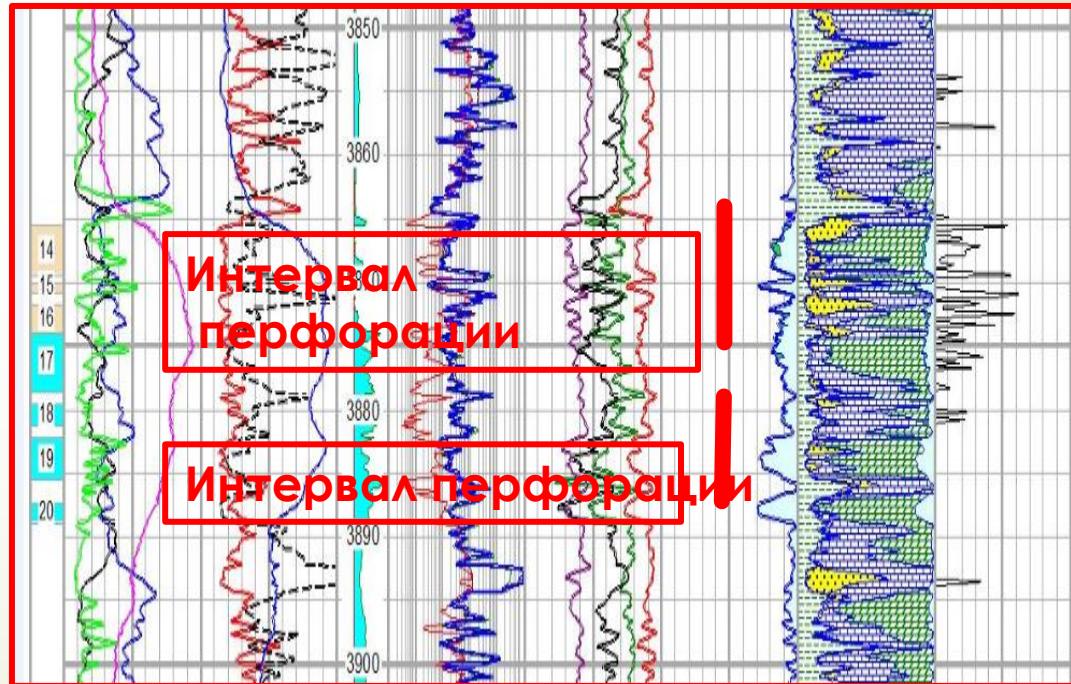
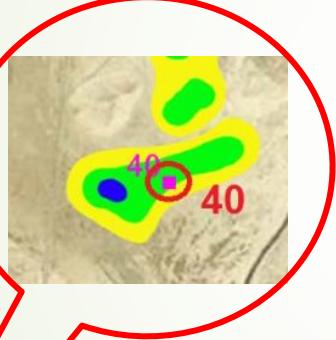
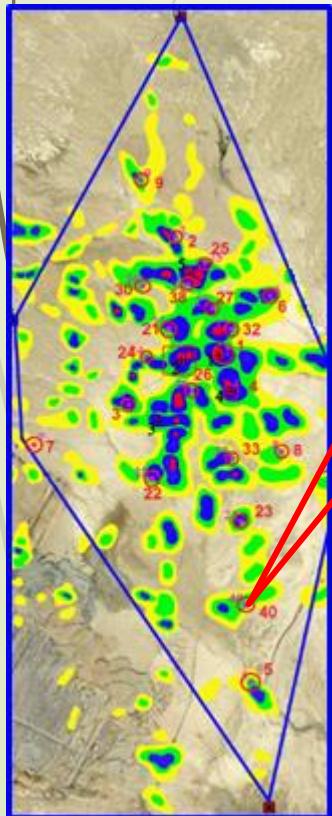


СКВАЖИНА №40 АЛАТОБЕ

О результатах испытания скважины №40 Алатобе и её положение на карте МЛ аномалии.

Скважина заложена в 2014 году **по данным 3Д сейсмики 2008 года**. Результаты субатомной технологии, проведенной в 2015 году показали, что на данном участке нет промышленных запасов углеводородов, т.к. скважина находится на границе желтой и зелёной зоны, что соответствует низкой, непромышленной степени нефтенасыщенности.

Период бурения - **10.12.2014г. - 18.05.2015г.** Забой - 4100 м. Инт. перф.- 3866-3876 м. 3882-3889 м.



Результат испытания скважины:
слабое нефтенасыщение, вода

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СКВ. №40 АЛАТЮБЕ АО «ММГ» (выкопировки из Актов освоения скважины)

С 1

4. Интервал перфорации	3866-3876м, 3882-3889 м
	340отв, ЗПКО-102
5. Диаметр колонны	146 мм x 4085м.
6. Диаметр и длина спущенных труб	НКТ 73 мм x3835 м
7. Характер жидкости	приток отсутствует
8. Метод опробования	компрессировние с азотной станций СДА-10/250
9. Пластовая температура	145°C, на глубине 3900 м
10. Пластовое давление	42,5 МПа. по данным ГИС
11. Скважина находилась в опробовании	с 24.05. по 29.06.15 г.

Данные исследования

№ п/п	Наименование	Режимы
1	Диаметр штуцера, мм	-
2	Забойное давление, МПа	38,3
3	Давление затрубное, МПа	-
4	Давление трубное,	Во время компрессировние 100-50 атм
5	Депрессия, МПа	24,8
6	Дебит нефти, м ³ /сут.	Отсутствует
7	Дебит газа, тыс.м ³ /сут.	Отсутствует
8	Газовый фактор, м ³ /м ³ .	Отсутствует

4. Интервал перфорации	3706-3713 м 140отв, ЗПКО-102
5. Диаметр колонны	146 мм x 4085м.
6. Диаметр и длина спущенных труб	НКТ 73 мм x3678 м
7. Характер жидкости	нефть с водой
8. Метод опробования	компрессировние с азотной станций СДА-10/250
9. Пластовая температура	142°C, на глубине 3700 м
10. Пластовое давление	42,5 МПа. по данным ГИС
11. Скважина находилась в опробовании	с 10.07. по 23.07.15 г.

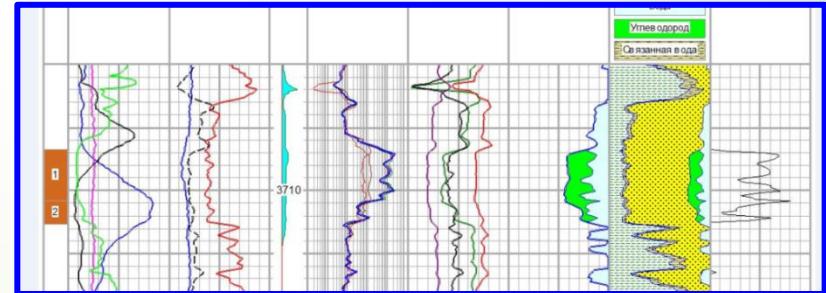
Данные исследования

№ п/п	Наименование	Режимы
1	Диаметр штуцера, мм	-
2	Забойное давление, МПа	38,3
3	Давление затрубное, МПа	-
4	Давление трубное,	Во время компрессировние 100-50 атм
5	Депрессия, МПа	24,8
6	Дебит нефти, м ³ /сут.	Во время освоение компрессором получено V=84м ³ нефть с водой
7	Дебит газа, тыс.м ³ /сут.	Отсутствует
8	Газовый фактор, м ³ /м ³ .	Отсутствует

4. Интервал перфорации	3806-3816 м, 3822-3830 м, 360отв., ЗПКО-102
5. Диаметр колонны	146 мм x 4085м.
6. Диаметр и длина спущенных труб	НКТ 73 мм x3780 м
7. Характер жидкости	приток отсутствует
8. Метод опробования	компрессировние с азотной станций СДА-10/250
9. Пластовая температура	142°C, на глубине 3805 м
10. Пластовое давление	42,5 МПа.по данным ГИС
11. Скважина находилась в опробовании	с 03.07. по 09.07.15 г.

Данные исследования

№ п/п	Наименование	Режимы
1	Диаметр штуцера, мм	-
2	Забойное давление, МПа	38,3
3	Давление затрубное, МПа	-
4	Давление трубное,	Во время компрессорование 100-50 атм
5	Депрессия, МПа	24,8
6	Дебит нефти, м ³ /сут.	Отсутствует
7	Дебит газа, тыс.м ³ /сут.	Отсутствует
8	Газовый фактор, м ³ /м ³ .	Отсутствует



ПРИМЕЧАНИЕ:

Скважина пробурена только по данным сейсмики ЗД. Традиционно продуктивные горизонты оказались «сухими» (см.Акты). Небольшое, непромышленное нефтенасыщение соответствует «зеленой» зоне.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ ПО СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ «DDT»

25

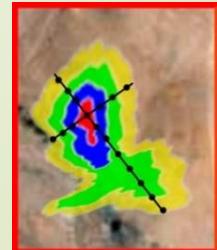
- Выявлено более 10 –ти субатомных аномалий, обусловленных залежами УВ (глубина до 6 км.).
- Установлено приуроченность залежей УВ к зонам тектонического нарушения (разуплотнения).
- Погрешность при прогнозирования продуктивных горизонтов: по кровле -55 м, подошве – 2 м. Точность определения глубин - 98%.
- По **ГИС** выделено более 30 нефтенасыщенных пластов, мощностью от 2-5 до 25 м. Продуктивные горизонты: верхний и средний триас.
- Скорректированы точки заложения проектных скважин, запланированных ранее по данным 3Д сейсмики.
- Причины непродуктивности ликвидированных скважин по причине отсутствия коллекторов (им соответствовали зоны отсутствия субатомных аномалий).
- Установлена причина отсутствия УВ на традиционно продуктивных интервалах (скв.№40).
- Выявлены ошибки, допущенные в процессе освоения скважины №22.
- Запасы УВ по собственной методике подсчета увеличены до 17 млн.тонн. (остаточные запасы были около 2 млн.тонн.)

Согласно письма АО «Мангистаумунайгаз» № 34/309 от 23.01.2024 г. скважина №42 с декабря 2017 года работает в режиме добычи нефти.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ «DDT»

- ❖ Заказчику выдаются рекомендации по выбору перспективного участка, располагающего углеводородами.
- ❖
- ❖ Производится ранжирование контуров выделенной аномалии и привязанных с помощью GPS по степени интенсивности собственного излучения углеводородов.
- ❖ Выдаются точные координаты точек, рекомендуемых для постановки поисково-разведочных скважин с вероятностью обнаружения углеводородов не менее 90-95 %.
- ❖ Определяются прогнозные глубины залегания продуктивных слоев.
- ❖ Выполняется собственная дистанционная прогнозная оценка запасов, при наличии эталона.

В соответствии с принятой методологией работ для определения типа ловушки УВ рекомендуется проведение 2D сейсмических исследований вкрест и по простирианию выделенной Субатомной технологией нефтесодержащей аномалии.



ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛЬШИХ ТЕРРИТОРИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ США

- 2017-2019 гг. (перевод)

Заказчик привлек DDT для опроса одного из сланцевых месторождений в Соединенных Штатах, чтобы найти новые перспективы развития. Ученые решили применить опросы DDT-TM Star One и Star Two на больших площадях (**38 000,00 км²** или 9,4 млн. Акров) в штате Оклахома. Эти районы по существу лишены добывающих углеводородов скважин и угольных пластов метана (см. Рис.1). Три области, выбранные для звездных исследований DDT-TM, обозначены как **S, S-E и E**, где **S** составляет - **7 766 кв.км**, **S-E** - **19 025 кв.км** и **E** - **11 006 кв.км**.

Результаты опроса DDT -TM Star One представлены на рис.2 с различными излучениями углеводородов зарегистрировано во всех трех выбранных областях OGD для обследования. Как указывалось ранее, данные DDT-TM Star One указывают на возможные местоположения залежей углеводородов.

Figure 1. Hydrocarbon Wells and Three Areas for OGD DDTTM Star One & Two Surveys.

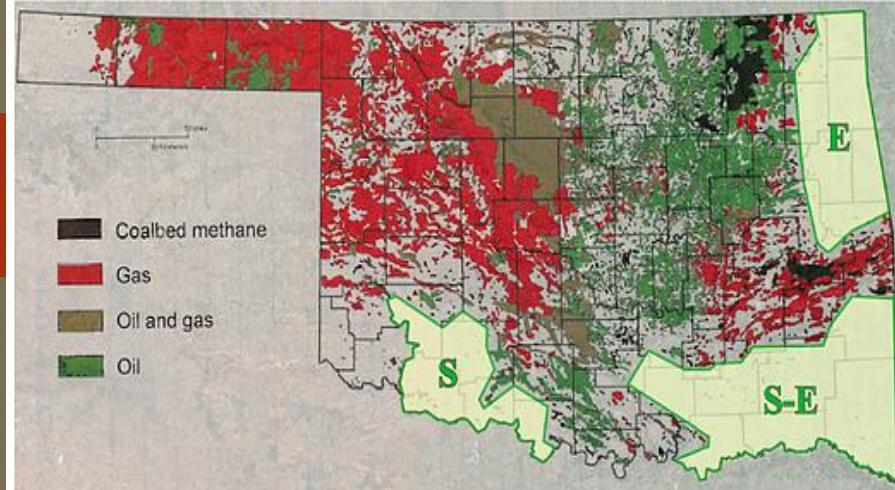


Рисунок 1. Углеводородные скважины и три зоны для OGD DDT Star One и Two Surveys.

Figure 2. Hydrocarbon Flashes Recorded During the DDTTM Star One Survey.

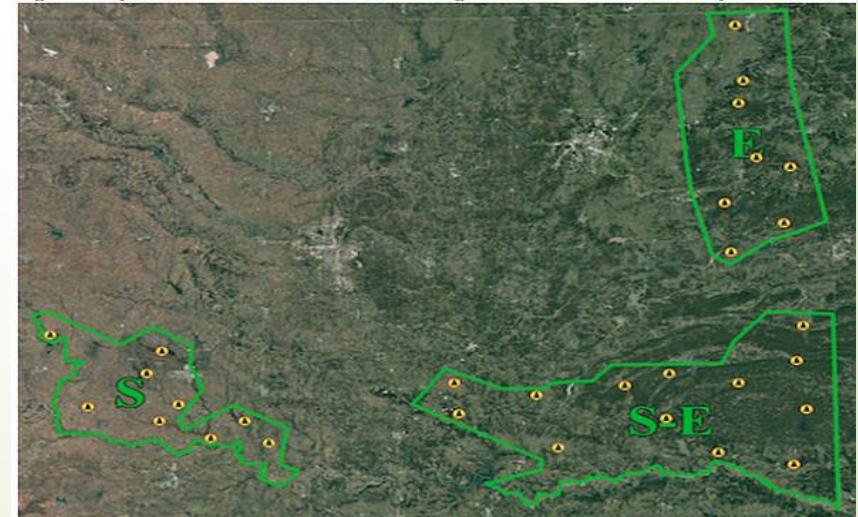
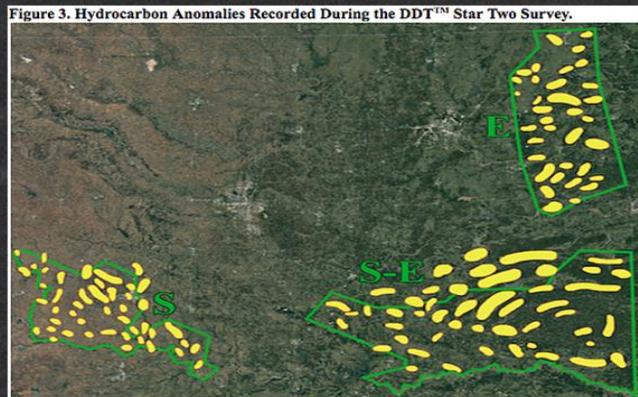


Рис. 2. Излучения углеводородов, зарегистрированные в ходе опроса DDT Star One.

As can be seen in the Figure 3, the DDT™Star Two Surveys support the discoveries from the DDT™ Star One Survey as well as a correlation with data from nearby existing oil and gas fields enabling OGD to define the three areas – S, S-E, and E.



OGD eliminated areas of Oklahoma with existing oil and gas fields and surveyed ~38,000 km² (~9.39 million acres) using our new low-resolution satellite imagery for lower costs and less time consuming DDT™Star One and Two Surveys. The results of the data analysis and grading of hydrocarbon anomalies reduced the original area by about 70%. With the recommended prospective three areas for further more detailed DDT™ Stage One, Two, and Three Surveys, the overall surveyed area is reduced to ~10,200 km² (~2.52 million acres).

Рис.3. Углеводородные аномалии, обнаруженные в процессе исследовании DDT Star Two Survey

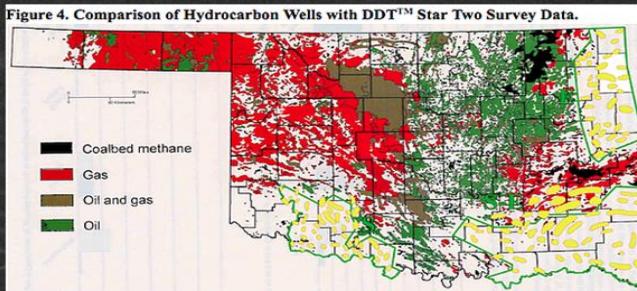


Рис 4. Сравнение углеводородных скважин с данными DDT TM Star TWO Survey

Как видно на рисунке 3, опросы DDT TM-Star Two подтверждают открытия из опроса DDT-TM Star One, а также корреляцию с данными с близлежащих существующих месторождений нефти и газа, что позволяет OGD разграничить три области -S , SE и E. OGD исключил районы Оклахомы с существующими нефтяными и газовыми месторождениями и обследовал **-38 000 км² (-9,39 млн акров)**, используя наши новые спутниковые снимки с низким разрешением для более низких затрат и меньших затрат времени на проведение DDT –TM-Star One и Two Surveys. **Результаты анализа данных и классификации углеводородных аномалий снизили исходной площадь примерно на 70%.** С учетом рекомендуемых перспективных трех районов для дальнейших более подробных обследований первого, второго и третьего этапов DDT-TM **общая обследованная площадь сократилась до -10 200 км² (-2,52 млн акров).**

Evolution of DDT™ Stage Surveys

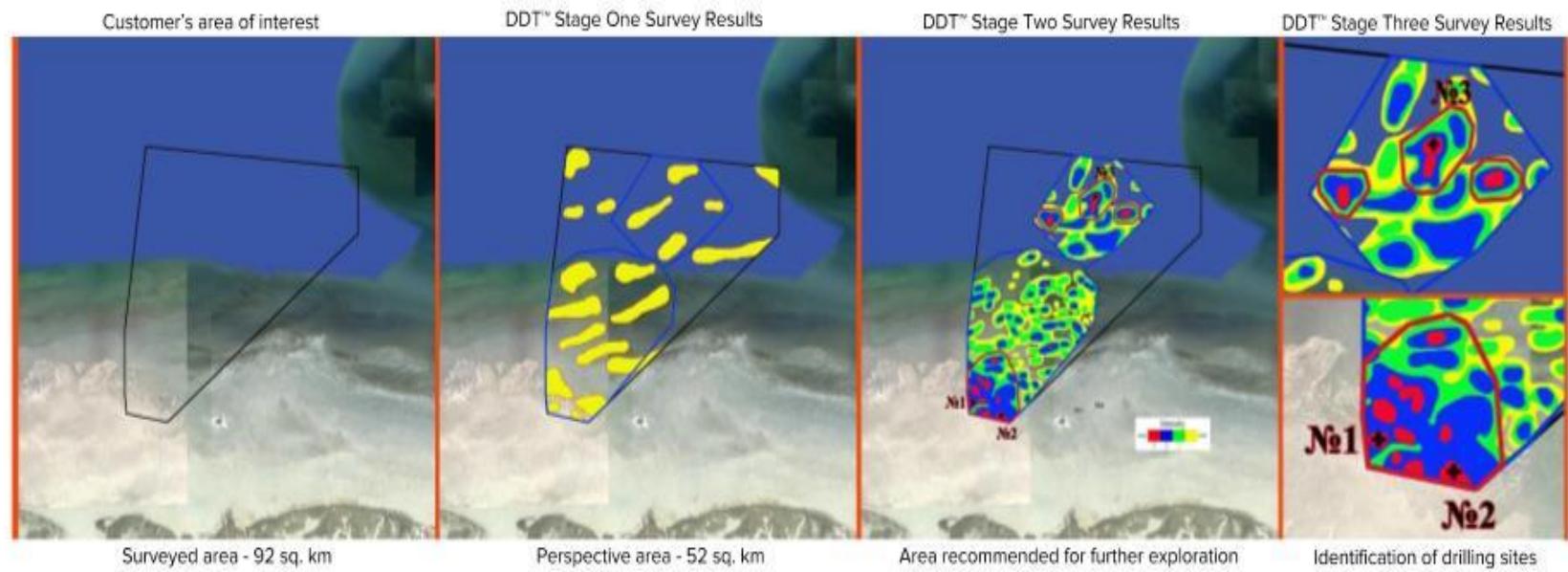
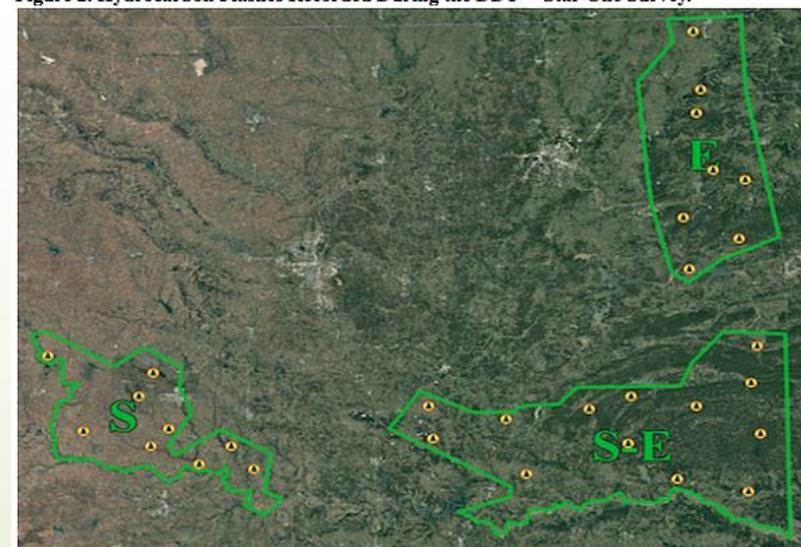
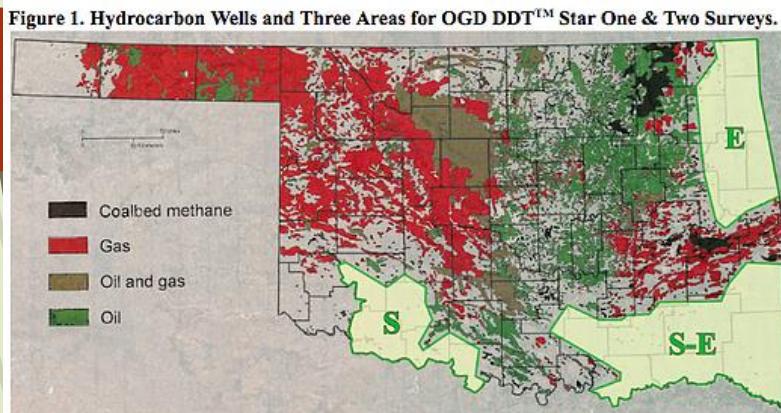


Figure 2. Hydrocarbon Flashes Recorded During the DDT™ Star One Survey.



Исследования, выполненные в 2017-2019 годах за пределами и на территории США

DDT™ Surveys Completed in 2017-2019 outside the United States:

Antigua-Barbuda

Kazakhstan - WORLD OIL MAGAZINE ARTICLE

Montenegro

DDT™ Surveys Completed in 2017-2019 inside the United States:

Arizona (1)*

Colorado (4)

Florida (1)

Idaho (1)

Illinois (6)

Nebraska (1)

New Mexico (1)

Oklahoma (3)

South Dakota (1)

Texas (3)

Wyoming (2)

(1)* = equal to number of DDT™ Surveys in that state

**За 2017-2019 годы в США выполнены 27 исследований.
Все работы приняты и оплачены Заказчиком**

Отзыв компании THOMASSON Partner Associates, Inc

THOMASSON

Partner Associates, Inc.

November 12, 2019

To whom it may concern:

Thomasson Partner Associates Inc. has been in existence for 29 years and explores for oil and gas principally in the Rocky Mountains, midcontinent, and in the eastern United States.

We first blind tested Oil and Gas Discovery (OGD) and they were very successful at finding an oil field.

We have engaged Oil and Gas Discovery on three major prospects. They were 100% correct on our first test. We anticipate drilling a second well next year. Thus far their predictions have been accurate.

Sincerely yours,



M. Ray Thomasson
Chairman



1410 High Street, Denver, Colorado 80218 • Phone: 303-436-1930 • Fax: 303-322-2288 • Web: www.tpaexpl.com

Перевод письма Томассон Р.

ТОМАССОН Партнер Ассошиэйтс, Ink.

12 ноября 2019 г.

Для кого это может быть:

Компания Thomasson Partner Associates Inc. существует уже 29 лет и ведет разведку нефти и газа, главным образом, в Скалистых горах, на среднем континенте и в восточных штатах США.

Сначала мы протестировали Oil and Gas Discovery (OGD), и они были очень успешны в поиске нефтяного месторождения.

Мы открыли «Нефть и газ» с трех основных перспектив. Они были на 100% совместны с нашим первым тестом.

Мы ожидаем бурения второй скважины в следующем году. Пока что их прогнозы были точными.

Sincerely yours,



M. Ray Thomasson
Chairman

ОТЗЫВ КОМПАНИИ «ENIGMA EXPLORATIONS, LLC»

30



P.O. Box 22571
Denver, CO 80222
USA

31 October 2019

To Whom It May Concern:

Over the past two years, Enigma Explorations has utilized Oil and Gas Discoverers, Inc. ("OGD") to acquire Direct Detection Technology ("DDT") Stage 1 on 13 projects and Stage 2 on 6 projects. All projects are in the United States of America as part of an effort to evaluate the technology for oil and gas exploration purposes.

We have been very pleased with the professionalism and competence of OGD personnel. We are satisfied with the results to date and fully intend to continue using their services in future.

Very best regards,

Jay Leaver
President
Enigma Explorations, LLC
jleaver@leaverite-expl.com

ПЕРЕВОД

31.10.2019.

Для предъявления по месту требования

В течение последних двух лет Enigma Explorations использовалась услугами компании Oil and Gas Discoverers, Inc. ("OGD") для приобретения технологии прямого обнаружения «ДДТ» по первому этапу* 13 проектов и по второму этапу** 6 проектов. Все проекты находятся в США в рамках оценки технологии для целей разведки нефти и газа.

Мы были очень довольны профессионализмом и компетентностью персонала OGD. Мы удовлетворены результатами на сегодняшний день и полностью намерены продолжать пользоваться их услугами в будущем.

С наилучшими пожеланиями,

Jay Leaver
Президент
Enigma Explorations, LLC
E-mail: jleaver@leaverite-expl.com

Примечание:

* - первый этап означает – обработку космоснимков;

** - второй этап означает – полевые работы (облет на вертолете).

ОТКРЫТЫЕ НОВЫЕ ЗАЛЕЖИ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ИЛИ ОТКРЫТЫЕ НОВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

33

Ниже приведен список некоторых, наиболее характерных работ в подтверждение сказанного выше, когда были открыты новые дополнительные залежи или открыто новое месторождение

1993	Сев. Корея	Поиск наличия углеводородных залежей	Результат позитивный	Дан отзыв о проделанной работе.
1997	Россия	Поиск наличия новых углеводородных залежей в районе Аригольского месторождения	Результат позитивный.	
1998	Эфиопия	Поиск наличия золотосодержащих структур.	Результат позитивный	Месторождение продано.
1999	Узбекистан.	Поиск наличия нефтегазоносных образований	Результат позитивный	Дан отзыв о проделанной работе.
1998	Россия	Поиск наличия новых углеводородных залежей в районе Аверьяндской площади.	Результат позитивный.	Дан отзыв о проделанной работе.
2003	Мавритания	Поиск наличия углеводородных залежей.	Результат позитивный.	
2004	Эфиопия	Поиск наличия углеводородных залежей.	Результат позитивный.	
2005-2007	Монголия	Поиск наличия золотосодержащих структур.	Результат позитивный	Дан отзыв о проделанной работе.
2005-2007	Монголия	Поиск наличия медьсодержащих структур.	Результат позитивный.	
2005-2007	Монголия	Поиск наличия угольных залежей.	Результат позитивный.	
2005	Киргизия	Поиск наличия золотосодержащих структур	Результат позитивный.	
2006	Танзания	Поиск наличия золотосодержащих структур	Результат позитивный.	(свой юниорный проект)
2007-2010	США	Поиск гидротермальных вод.	Результат позитивный.	отмечено президентом компании Заказчика на конференции в Сакраменто)
2012-2019	США	Поиск наличия углеводородных залежей в разных штатах страны.	Результат позитивный	(подписан договор о конфиденциальности).

НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ СУБАТОМНОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ «DDT»

Год	Страна	Наименование исследований	Результаты
1992	Россия	Работа по прогнозной оценке наличия углеводородных залежей в Рязанской области	Результат позитивный.
1993	Северная Корея	Работа по прогнозной оценке наличия углеводородных залежей.	Результат позитивный. Дан отзыв о проделанной работе
1994	Южная Корея	Работа по поиску питьевой воды.	Результат позитивный. Вода обнаружена на глубине 300 м. В 1995 г. Был построен завод
1995	Австралия	Тестовая работа (первый этап) по оценке степени «засоленности» территории площадью 500 в.км.	Результат позитивный.
1995	Австралия	Работа по прогнозной оценке наличия углеводородных залежей на шельфе Тиморского моря.	Результат позитивный. Кроме известных месторождений было показано и подтверждено два новых депозита.
1995	Кипр	Работа по прогнозной оценке наличия питьевой воды на территории страны	Результат позитивный. На одном из указанных участков (территория Греции). Американской компанией была получена питьевая вода на глубине примерно 200 м. Для сельскохозяйственных нужд выявлено наличие воды и на меньших глубинах, порядка 60 м.
1997	Россия	Тестовая работа по прогнозной оценке наличия углеводородных залежей на Аригольском месторождении.	Результат позитивный. Скорректированы контуры известных депозитов и выявлены новые.
1998	Эфиопия	Работа по определению наличия золотосодержащих структур на территории Заказчика	Результат позитивный
1999	Узбекистан	Работа по определению нефтегазоносных образований	Результат позитивный. Обнаружена нефть и газ. Дан отзыв о проделанной работе.
2000-2001	Австралия	Тестовая работа по определению наличия золотосодержащих структур на территории Заказчика.	Результат позитивный

Год	Страна	Наименование исследований	Результаты
2001	Россия	Работа по определению нефтяных образований на территории Заказчика.	Результат позитивный. Скорректированы контуры известных депозитов и выявлены новые
2002	Россия	Работа по определению нефтяных образований на территории Заказчика.	Результат позитивный. Скважина дала нефть.
2003	Мавритания	Работа по определению нефтяных образований на территории Заказчика	Результат позитивный. Выявленные аномалии были подтверждены данными сейсморазведки 2006-2007 г. Ведутся переговоры о продолжении сотрудничества на других блоках
2003	Болгария	Работа по определению нефтяных образований на территории Заказчика.	Результат позитивный. Выделенные аномалии были подтверждены данными сейсморазведки и геохимии
2004	Узбекистан	Работа по определению нефтяных образований на территории Заказчика.	Результат позитивный. На выбранных аномалиях ведется сейсмические исследования
2004	Эфиопия	Работа по определению нефтяных образований на территории Заказчика	Результат позитивный.
2004	Йемен	Работа по определению нефтяных образований на территории Заказчика	Результат позитивный. В 2005 г. На одном из указанных участков, скважина дала нефть
2005	Монголия	Две работы по определению наличия золотосодержащих структур на территории Заказчика.	Результат позитивный. Дан отзыв о проделанной работе. Заключен эксклюзивный договор на пять лет.
2005	Киргизия	Работа по определению наличия золотосодержащих структур на территории Заказчика	Результат позитивный. Дан отзыв о проделанной работе. Участок через год после выполнения работы по технологии GeoVision и необходимого разведочно-заверочного полевого этапа работ, продан на бирже в Торонто
2005	Монголия	Работа по определению наличия угольного бассейна на территории Заказчика. Выполнен первый этап.	Результат позитивный
2006	Россия	Две работы по определению наличия золотосодержащих структур на территории Заказчика.	Результат позитивный

Год	Страна	Наименование исследований	Результаты
2006	Гвинея	Работа по определению наличия алмазов на территории Заказчика	Результат позитивный
2006	Танзания	Работа по определению наличия золота на территории - свой юниорный проект	Результат позитивный. Идет работа по заверке крупного месторождения
2006	Абхазия	Работа по определению наличия углеводородов на территории (15 000 кв.км).	Результат позитивный
2006	Намибия	Работа по определению наличия алмазов и золота на территории Заказчика	Результат позитивный
2006	Монголия	12 работ. Работа по определению наличия золота (рудное и россыпное), уголь, медь, платина, уран на территориях ряда Заказчиков	Результат позитивный
2006	Монголия	Работа по определению регионального присутствия (1-ый этап) углеводородов на территории (650 000 кв.км).	Результат позитивный, выделены перспективные блоки, ведется процесс лицензирования. Проведенная международная экспертная оценка подтвердила правильность и очередность по значимости рекомендуемых блоков
2007	Монголия	Работа по определению регионального присутствия (1-ый этап) алмазов и золота на территории (65000 кв.км).	Результат позитивный. Обнаружены признаки на рекомендуемых площадях, ведется дальнейшая полевая геологоразведочная работа.
2007	Турция	Работа по определению наличия золота на территории - свой юниорный проект.	Результат позитивный. Идет работа по организации совместного предприятия
2007	Эфиопия	Работа по определению регионального присутствия (1-ый этап) углеводородов на территории (18 000 кв.км).	Результат позитивный
2007	Россия-Якутия	Работа по определению регионального присутствия (1-ый этап) алмазов на территории (7 000 кв.км).	Результат позитивный
2007	Россия-Архангельская область	Работа по определению регионального присутствия (1-ый этап) алмазов, артезианской воды и углеводородов на территории (3 000 кв.км).	Результат позитивный

Год	Страна	Наименование исследований	Результаты
2007	Россия-Кемеровская область	Работа по определению наличия золота на территории Заказчика.	Результат позитивный
2007	США	Работа по поиску и разведки гидротермальных вод на территории Заказчика.	Результат позитивный. Бурение, проведенное в рекомендуемых точках позволило обнаружить гидротермальные воды высокой температуры. Продолжается разведочно-заверочные работы
2007	Танзания	Работа по определению наличия золота на территории - свой юниорный проект	Результат позитивный. Идут разведочные работы.
2008	Танзания	Работа по определению факта наличия углеводородных образований на «свободном» от лицензий участке суши по инициативе компании. Выполнен 1 – й этап по технологии GeoVision.	Получено косвенное подтверждение наличия углеводородов. Проводится поиск инвестора.
2008	ОАЭ (Ra's al Khaymay)	Работа по определению факта наличия углеводородных образований на участке Заказчика (два этапа по технологии GeoVision).	Получена лицензия. Проводится подготовка к проведению сейсмических работ и закладки поисковой скважины.
2008	Танзания	Работа по определению наличия золота на территории - свой юниорный проект.	Получены две PL лицензии. Идет поисково-разведочный этап работ
2009	США.	Работа по поиску и разведки гидротермальных вод на территории Заказчика	Выполняется буровая программа. Подтверждено наличие гидротермальных ресурсов в рекомендуемых аномалиях. Погрешность прогнозируемых температур гидротермальных источников на глубине до 3,5 км составила не более 25 %.
2009	Монголия	Работа по определению наличия меди на территории Заказчика	Проводится подготовка к выполнению буровой программы
2009	Танзания	Работа по определению наличия золота на территории - свой юниорный проект	Поданы заявки на две PL лицензии
2010	США	Работа по поиску и разведки гидротермальных вод на территории Заказчика	Ведется подготовка к выполнению буровой программы

Год	Страна	Наименование исследований	Результаты
2010	США	Работа по поиску и разведки гидротермальных вод на территории Заказчика.	Ведется подготовка к выполнению буровой программы
2010	США	Участие в международной конференции «Geothermal Resources Council 34 th Annual Meeting.»	Вышла статья о результатах работ на поиски геотермальных вод (имеется).
2011	Танзания	Работа по определению факта наличия золота на «свободной» от лицензий участке по инициативе Канадской компании. Выполнен 1 – й этап по технологии GeoVision.	Проводится подготовка к выполнению 2 этапа технологии GeoVision и лицензированию участка.
2011	Танзания	Работа по определению наличия золота на территории - свой юниорный проект.	Получены две новые PL лицензии. Идет подготовка к поисково-разведочному этапу работ
2011	США	Работа по определению наличия золота на территории - свой юниорный проект	Получены лицензии. Идет подготовка к проведению поисково-разведочного бурения.
2014-2015	Казахстан Мангистау обл	Работы по определению новых залежей углеводородов. Выяснение причин «сухих» и низкодебитных скважин на месторождениях Алатобе и Атамбай-Сартобе	Выявлено и рекомендовано для постановки глубокого бурения 13 объектов. В 2017 году на Алатобе пробурена скв.42. Подтверждение нефтеносных интервалов – 100%. Дан отзыв. Скважина №42 с декабря 2017 года работает в режиме добычи.
2015	Казахстан Мангистау обл	Работы по выявлению перспективных объектов до глубины 6 км на месторождении Каражанбас и на Каражанбас море.	Рекомендовано для бурения 10 объектов в интервале глубин 3-6 км, вероятно, в отложениях палеозоя и за пределами горного отвода. Территория горного отвода расширена в северном направлении на 50%. Показана низкая перспективность структуры Каражанбас море.
2015	Казахстан Мангистау обл	Работы по выявлению перспективных объектов до глубины 6 км на месторождении Каражанбас Северный.	На 2-х блоках месторождения Каражанбас Северный выявлено 10 перспективных объектов для постановки бурения на глубинах. На ЮЗ блоке планируется бурение скважины на палеозойские отложения.
2016	Казахстан Мангистау обл.	Работы по уточнению местоположения залежей нефти и корректировки точек заложения эксплуатационных скважин в пределах глубины горного отвода на контрактной территории месторождения Каратурун Морской.	Бурение скважин до глубины 1200 м показало высокую сходимость прогнозных и фактических данных до 90% (имеется отзыв). Даны рекомендации на постановку глубокого поискового бурения на пермитриас (3000-3500м) и палеозой (4000-4500м.) Запланировано бурение скважины на 4500м.

Год	Страна	Наименование исследований	Результаты
2017	Казахстан Мангистау обл	Работы по ГИН на участке юго-восточнее м/р Каражанбас Северный.(60 кв.км)	По результатам работ выявлено три перспективных объекта для постановки бурения.
2017	США Штат Виоминг (Айова)	Юниорный нефтяной проект по оценке перспектив исследуемой площади.	Зафиксированные залежи углеводородов не были промышленно привлекательны и работы были остановлены в целях недопущения существенных затрат на сейсморазведку и бурение.
2017 2018	Колорадо, Аризона, Нью Мексика, Техас	Работы по поискам нефти. Всего за два года выполнено 27 (двадцать семь) работ.	Результаты всех работ положительные.
2018	Казахстан Атырау обл.	Работы по выяснению оптимальности точки заложения Улкентобе и возможности углубления скважины Мунайлы.	Скорректированы точки заложения глубоких скважин (7500м) на площади Улкентобе. ГИС подтвердила наши прогнозы. Но, из-за осложнений, испытание скважины остановлено. Перспективы скважины Мунайлы очень низкая. От углубления отказались.
2018	Черногория	Работы по поискам золота.	Полученные результаты показали невысокое содержание золота и глубокое его залегание.
2018	Казахстан Атырау обл.	Выяснение перспектив КТ ТОО «Океан Петролеум» на нефтегазоносность.	Выявлены два перспективных блока для исследования по второму этапу (авиасканирование).
2018 - 2019	Казахстан Кызылорд.обл.	Работы по поискам перспективных объектов в северной части блока «А» по заказу АО «Кристалл Менеджмент»	Исследования выполнены на пл 140 кв.км. Выявлены перспективные объекты для постановки бурения. Заказчик принял решение выполнить обобщение ГИ. Но скважина до сих пор не пробурена.
2019	Казахстан Мангистау обл.	Исследование территории ТОО «Мангистау Нефтедобыча»	Контрактные территории Сарсенбай-Уйлюк. Выданы рекомендации на постановку поискового бурения и по расконсервации ранее пробуренных скважин.
2023	Казахстан Актобе обл.	Поиск перспективных объектов на пл. Кержалы по заказу «Кенжалы Петролеум».	Проведены работы по 1 и 2 этапам. Выданы рекомендации на постановку глубокого поискового бурения на выделенных объектах.
2023	Казахстан Актобе обл.	Поиск перспективных объектов на пл. Балдысай по заказу ТОО «Oil & Gas».	Проведены работы по 1 и 2 этапам. Выданы рекомендации на постановку глубокого поискового бурения на выделенных объектах.

Примечание: Целью перечисления работ была показать географию применения субатомной технологий. Фактическое количество выполненных проектов за весь период применения субатомной технологий более 200.

Назарларыңызға рахмет!

40

Бірлесіп жұмыс істеуге шақырамыз.

*Біздермен бірге өз мақсаттарыңызға қындықсыз
жете аласыздар!*

Благодарим за внимание!

Приглашаем для совместной работы.

С нами Вы можете легко достичь своих целей!