



ТРОФИМУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021

**ВСЕРОССИЙСКАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С УЧАСТИЕМ ИНОСТРАННЫХ УЧЕНЫХ**

11–16 октября 2021 г.

МАТЕРИАЛЫ



**ИНГГ
СО РАН**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ РАН
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ПРОБЛЕМАМ
ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
НЕФТИ, ГАЗА И УГЛЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ
ИМ. А. А. ТРОФИМУКА СО РАН
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



ТРОФИМУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021
Год науки и технологий – 2021

Материалы Всероссийской молодежной научной конференции
с участием иностранных ученых

г. Новосибирск, 11–16 октября 2021 г.

Новосибирск
2021

УДК 55:550.8+338.012(063)
ББК ИЗ6я431
Т 76

Программный комитет

Председатель – академик РАН *А. Э. Конторович*
Зам. председателя – д-р техн. наук *И. Н. Ельцов*

Члены программного комитета:

акад. РАН *В. А. Верниковский*, акад. РАН *М. И. Эпов*, чл.-корр. РАН *В. Н. Глинских*,
чл.-корр. РАН *В. А. Каширцев*, чл.-корр. РАН *В. А. Конторович*, чл.-корр. РАН *И. Ю. Кулаков*,
чл.-корр. РАН *Б. Н. Шурыгин*, д-р геол.-минерал. наук *Л. М. Буриштейн*,
д-р геол.-минерал. наук *Д. В. Гражданкин*, д-р геол.-минерал. наук *Б. Л. Никитенко*,
д-р геол.-минерал. наук *Н. В. Сенников*, д-р геол.-минерал. наук *А. Н. Фомин*,
канд. геол.-минерал. наук *И. А. Губин*, канд. геол.-минерал. наук *Д. А. Новиков*,
канд. геол.-минерал. наук *Т. М. Парфенова*

Организационный комитет

Председатель – *О. А. Локтионова*
Секретарь – *С. М. Ибрагимова*

Члены организационного комитета

М. В. Соловьев, *Д. В. Аюнова*, *К. В. Долженко*, *Ф. Ф. Дульцев*, *Е. А. Земнухова*,
К. И. Канакова, *А. А. Федосеев*, *Е. Е. Хогоева*

Т76 Трофимукские чтения – 2021 : Материалы Всерос. молодежной науч. конф. с участием иностр. ученых / Ин-т нефтегаз. геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск : ИПЦ НГУ, 2021. – 280 с.

ISBN 978-5-4437-1251-2

Сборник содержит материалы докладов, представленных на Всероссийской молодежной научной конференции с участием иностранных ученых «Трофимукские чтения – 2021», посвященной 110-летию академика АН СССР и РАН А. А. Трофимука (Новосибирск, Россия, 11–16 октября 2021 г.). В докладах отражены современные теоретические и практические проблемы геологии нефти и газа. Внимание уделено вопросам общей и региональной геологии нефтегазоносных осадочных бассейнов, решению актуальных задач тектоники, седиментологии, литологии, палеогеографии, геохимии, стратиграфии и палеонтологии. В публикациях обсуждаются новые результаты исследований в области геохимии нефти, гидрогеологии и гидрогеохимии нефтегазоносных бассейнов, углеводородного потенциала недр России. Серия работ посвящена моделированию нефтегазообразования в осадочных отложениях Сибири, методам компьютерного моделирования геологических процессов, оценке ресурсов и выявлению закономерностей размещения месторождений углеводородов. В сборник включены доклады, направленные на обсуждение проблем экономики и экологии нефтегазовой отрасли. В ряде докладов представлены результаты изучения геофизических исследований скважин, новые геофизические методы поисков углеводородов. Материалы конференции представляют интерес для специалистов-геологов широкого профиля, а также для преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, специализирующихся в области наук о Земле.

УДК 55:550.8+338.012(063)
ББК ИЗ6я431

© Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. А. А. Трофимука СО РАН, 2021
© Новосибирский государственный
университет, 2021

ISBN 978-5-4437-1251-2

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ (СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, ТЕКТНИКА, ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ОСАДОЧНЫХ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ)

Багаев Д. З. Геолого-геофизическая модель северной части бассейна Восточно-Сибирского моря с целью обоснования перспективных нефтегазоносных районов.....	8
Гришина А. А., Сапьяник В. В., Торопова Т. Н. Реконструкция обстановок осадконакопления байос-батских отложений в западной части Енисей-Хатангской НГО и сопредельных территорий.....	12
Гришина А. А., Торопова Т. Н., Сапьяник В. В. Геологическое строение западной части Енисей-Хатангского регионального прогиба и перспективы газоносности меловых отложений (на примере Подпимского ССК).....	15
Дроздов Д. К., Пахомова К. А., Виноградов Е. В. Палеогеографическое положение Сибири в позднем венде – раннем кембрии по результатам палеомагнитного анализа осадочной последовательности Оленекского поднятия	18
Ефременко В. Д. Белемниты и биостратиграфия нижнемеловых отложений Анабарского района Сибири.....	23
Злобина А. В. Стратиграфия и органическая геохимия нижней юры восточной части Анабаро-Ленского регионального прогиба (бассейн р. Келимяр).....	27
Нечаев М. С. Литологическая характеристика отложений овинпармского горизонта лохковского яруса нижнего девона в разрезе ручья Дэршор (гряда Чернышева).....	30
Пахомова К. А., Дроздов Д. К. Палеогеография Суханского осадочного бассейна по палеомагнитным данным хатыспытской свиты (венд Оленекского поднятия)	33
Пащенко А. А. Биостратиграфия синской и куторгиновой свит нижнего кембрия северо-запада Алданской антеклизы.....	38
Смольянова Д. В., Курагин Д. И., Зуева Е. А. Оценка перспектив нефтегазоносности доманиковых отложений юго-восточной части Мухано-Ероховского прогиба	42
Тахватулин М. М., Масленников М. А. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности юрских, триасовых и пермских отложений южного борта Вилуйской синеклизы.....	45
Удегова В. В., Филиппов Ю. Ф. Потенциально нефтегазоносные комплексы Предъенисейского осадочного бассейна на юго-востоке Западной Сибири	48

СЕКЦИЯ 2. ГЕОФИЗИКА. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ

Глинских А. В. Численное моделирование потенциалов самопроизвольной поляризации с учетом глинистости пласта-коллектора.....	52
---	----

Кальяк А. А. Модель аппаратного комплекса для определения теплофизических свойств горных пород в условиях естественного залегания	56
Крошка Е. С. Сопоставление широкополосных диэлектрических спектров твердых и разрушенных песчаных пород	60
Крошка Е. С., Родионова О. В. Широкополосная диэлектрическая спектроскопия просеянных фракций песка и плавленых гранул	64
Москаев И. А. Численное моделирование данных скважинной электротомии в геоэлектрических моделях с наклонной двухосной электрической анизотропией	68
Сизиков И. С., Тимофеев А. В., Ардюков Д. Г., Носов Д. А. Результаты измерений силы тяжести и смещений в районе Заполярного и Ямбургского нефтегазовых месторождений	71
Ульянов Н. А., Яскевич С. В., Дергач П. А. Детекция записей слабых локальных землетрясений с использованием машинного обучения.....	76
Федосеев А. А. Определение вещественного состава отложений баженовской свиты на основе электрофизических моделей смесей.....	79
Хогоева Е. Е. Динамика эмиссионного отклика геологической среды по материалам морской сейсморазведки	83
Шилов Н. Н., Грубась С. И., Дучков А. А. Построение сейсмических лучей по решению уравнения эйконала с использованием искусственных нейронных сетей.....	87
Яблоков А. В., Сердюков А. С. Способ подбора архитектуры искусственной нейронной сети для аппроксимации зависимости фазовой скорости поверхностной волны от параметров упругой модели геологической среды	91

СЕКЦИЯ 3. ТЕОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НЕФТИ И ГАЗА, ОРГАНИЧЕСКАЯ ГЕОХИМИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ, ГЕОХИМИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ

Бондоров Р. А., Фомин А. Н. Мацеральный состав и условия формирования углей васюганской свиты на юго-востоке Западно-Сибирского мегабассейна	95
Бурухина А. И., Фурсенко Е. А. Распределение углеводородов C ₄ –C ₉ в нефтях и конденсатах Бованенковского месторождения (полуостров Ямал, Западная Сибирь)	99
Дребот В. В. Изотопный состав углерода и кислорода гидрокарбонат-иона ($\delta^{13}\text{C}$) в подземных водах территории Торейских озер (Восточное Забайкалье).....	102
Иванников А. А. Органическая геохимия юрских отложений востока Енисей-Хатангского регионального прогиба.....	106
Мельник Д. С. Параавтохтонные битумоиды в породах хатыспытской свиты венда Оленекского поднятия на северо-востоке Сибирской платформы	109

Попова И. Д., Долженко К. В. Влияние асфальто-смолистой компоненты битумоида на пиролитические показатели террагенного органического вещества верхнепалеозойского комплекса Вилуйской синеклизы	113
Пыряев А. Н., Максимова А. А. Изотопный состав подземных вод нефтегазоносных отложений центральной части Зауральской мегамоноклизы	117
Черных А. В., Пыряев А. Н., Дульцев Ф. Ф. Новые данные об изотопном составе рассолов нефтегазоносных отложений Сибирской платформы.....	121

СЕКЦИЯ 4. МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

Бардачевский В. Н. Геологическое строение и нефтегазоносность региональных резервуаров нижнемелового клиноформного комплекса Гыданского полуострова	126
Белоусов А. А., Титов Б. Г. Моделирование методики определения содержания в породе урана, тория калия методом пассивной гамма-спектрометрии	130
Зервандо Я. В., Елишева О. В. Предпосылки заполнения резервуаров неокомского интервала разреза Ай-Яунской площади углеводородами	133
Канакова К. И., Канаков М. С., Ибрагимова С. М. Методика выделения литотипов по данным ГИС в отложениях горизонта Ю ₁	138
Котухов П. Д. Влияние структурного строения и литологических особенностей вендских терригенных отложений на перспективы нефтегазоносности южного склона Байкитской антеклизы	142
Ошорова Е. М., Аюнова Д. В. Сейсмогеологическая характеристика и нефтегазоносность меловых отложений Ванкорской зоны нефтегазонакопления.....	146
Татевосян Л. С. Структурная характеристика отложений НГГЗК Чкаловского месторождения и прилегающих территорий	149

СЕКЦИЯ 5. МЕСТОРОЖДЕНИЯ С ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ НЕФТИ, МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГИДРАТНОГО ГАЗА: МЕТОДЫ ИХ ПОИСКОВ, РАЗВЕДКИ И РАЗРАБОТКИ

Кузнецова М. И. Выявление перспективных объектов баженовской свиты на территории ЯНАО с применением геолого-геофизических критериев	152
Соколов П. А. Поточный измеритель минерализации водных растворов	156

СЕКЦИЯ 6. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ

Кокорев О. Н., Кейслер А. Г., Истомин А. Д., Носков М. Д., Чеглоков А. А. Геоэкологический прогноз эксплуатации пункта глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов.....	160
---	-----

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЕНИСЕЙ-ХАТАНГСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОГИБА И ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПОДПИМСКОГО ССК)

А. А. Гришина, Т. Н. Торопова, В. В. Сапьяник

АО Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья, г. Новосибирск

Аннотация. Данная работа посвящена изучению геологического строения мелководных меловых отложений Подпимского ССК в районе сочленения Рассохинского мегавала и Агапского прогиба. Анализ комплексной геолого-геофизической информации позволил детализировать геологическое строение Подпимского ССК, закартировать зоны распространения улучшенных коллекторов и выделить перспективные объекты в мелководной шельфовой зоне Подпимского ССК, в том числе и неантиклинальные.

Ключевые слова: сейсмостратиграфический комплекс, отражающий горизонт, нефть и газ, неоком.

GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE THE WESTERN PART OF THE YENISEI-KHATANGA REGIONAL TROUGH AND OIL AND GAS BEARING PROSPECTS OF THE CRETACEOUS SEDIMENTS (FOR EXAMPLE PODPIMSKI SSK)

A. A. Grishina, T. N. Toropova, V. V. Sapjanik

Siberian Research Institute of Geology, Geophysics and Mineral Raw Materials, Novosibirsk

Annotation. This article is devoted to the study of the geological structure of shallow-water Cretaceous sediments of the Podpimsky SSK in the area of the junction of the Rassokhinsky megashaft and the Agapsky trough. The analysis of complex geological and geophysical information made it possible to detail the geological structure of the Podpimsky SSC, map the zones of distribution of improved reservoirs and identify promising objects in the shallow shelf zone of the Podpimsky SSC, including non-anticlinal ones.

Key words: Seismostratigraphic complex, reflector, oil and gas, Neocomian.

В настоящей работе объектом исследования выступают нижнемеловые отложения западной части Енисей-Хатангского регионального прогиба и сопредельных территорий северо-востока Западной Сибири. Сложное строение клиноформного комплекса (рис. 1), где особенности строения каждого циклита зависят от множества геологических факторов, влияющих на осадочный бассейн в момент его формирования (Гурари, 2003), обуславливает трудоемкость прогноза ловушек углеводородов. Структурные ловушки в неокомском комплексе распространены для шельфовых частей циклитов вдали от её бровки. В шельфовой обстановке, вблизи её перехода в склоновую часть клиноформы, ловушки будут преобладать литологиче-

ские или структурно-литологические. Прогноз таких ловушек требует дополнительных методов и подходов. Наиболее высоко эффективными на текущий момент считаются сейсмические исследования, методы промышленной геофизики, а также исследования в области литологии и стратиграфии.

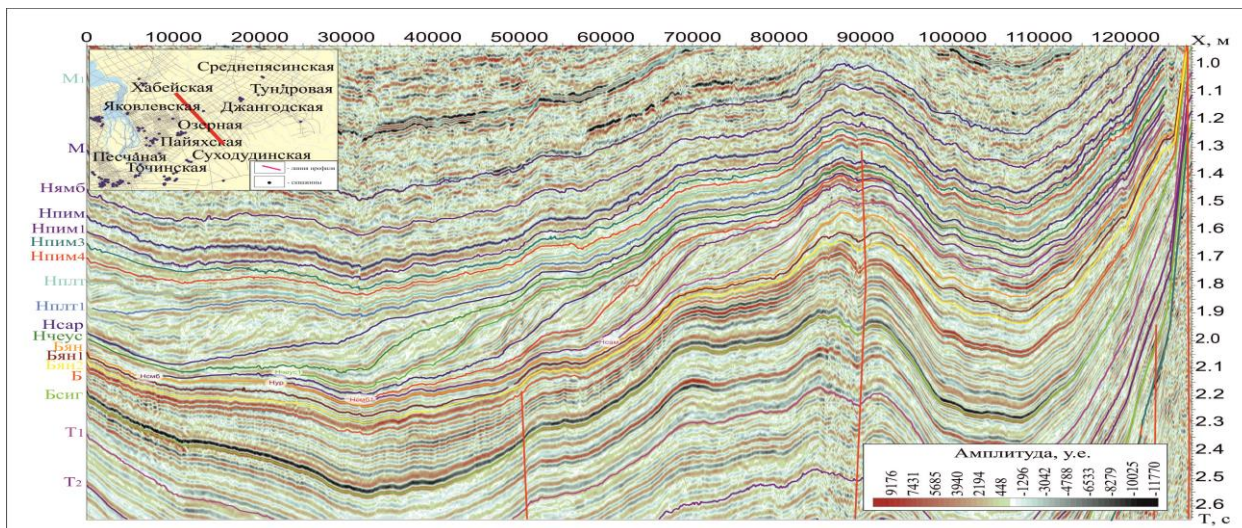


Рис. 1. Детализация неокомских отложений по данным сейсморазведки

Fig. 1. Detailing of Neocomian deposits according to seismic data

В работе на основе комплексирования таких подходов выполнен сейсмостратиграфический анализ волнового поля для нижнемеловых отложений в западной части ЕХРП. На рассмотренной территории в составе нижнемеловых отложений закартированы 7 региональных комплексов, имеющих клиноформное строение: Подсаматлорский, Подурьевский, Подмоховой, Подчеускинский, Подсармановский, Подуренгойский и Подпимский. В работе наиболее детально рассмотрен Подпимский ССК, в составе которого на рассмотренной территории дополнительно картируется 4 зональных резервуара.

Анализ априорной информации позволил закартировать зоны распространения улучшенных коллекторов для шельфовых обстановок осадконакопления Подпимского ССК, построены схемы эффективной мощности и коэффициента пористости для обстановок шельфового осадконакопления на пимское время в зоне сочленения Рассохинского мегавала и Агапского прогиба (рис. 2).

Конечной целью выполненного исследования являлся поиск перспективных объектов, в том числе и неантиклинальных, в мелководной шельфовой зоне Подпимского ССК. В работе на базе проведенного анализа геолого-геофизической информации удалось установить девять структурных перспективных объектов и четыре объекта структурно-литологического типа вблизи перехода шельфовых отложений в склоновые. В результате в составе верхнего Подпимского резервуара (Пим_1) картируется два структурно-литологических объекта, в составе Подпимского резервуара 3 (Пим_3) закартирован один структурно-литологический объект, в составе подпимского резервуара 4 (Пим_4) также выделен один объект структурно-литологического типа.

Таким образом, на базе комплексной интерпретации материалов сейсморазведки и скважинных данных в составе Подпимского ССК установлены зоны улучшенных коллекторов и выделен ряд объектов, позволяющих говорить о перспективах рассмотренной территории.

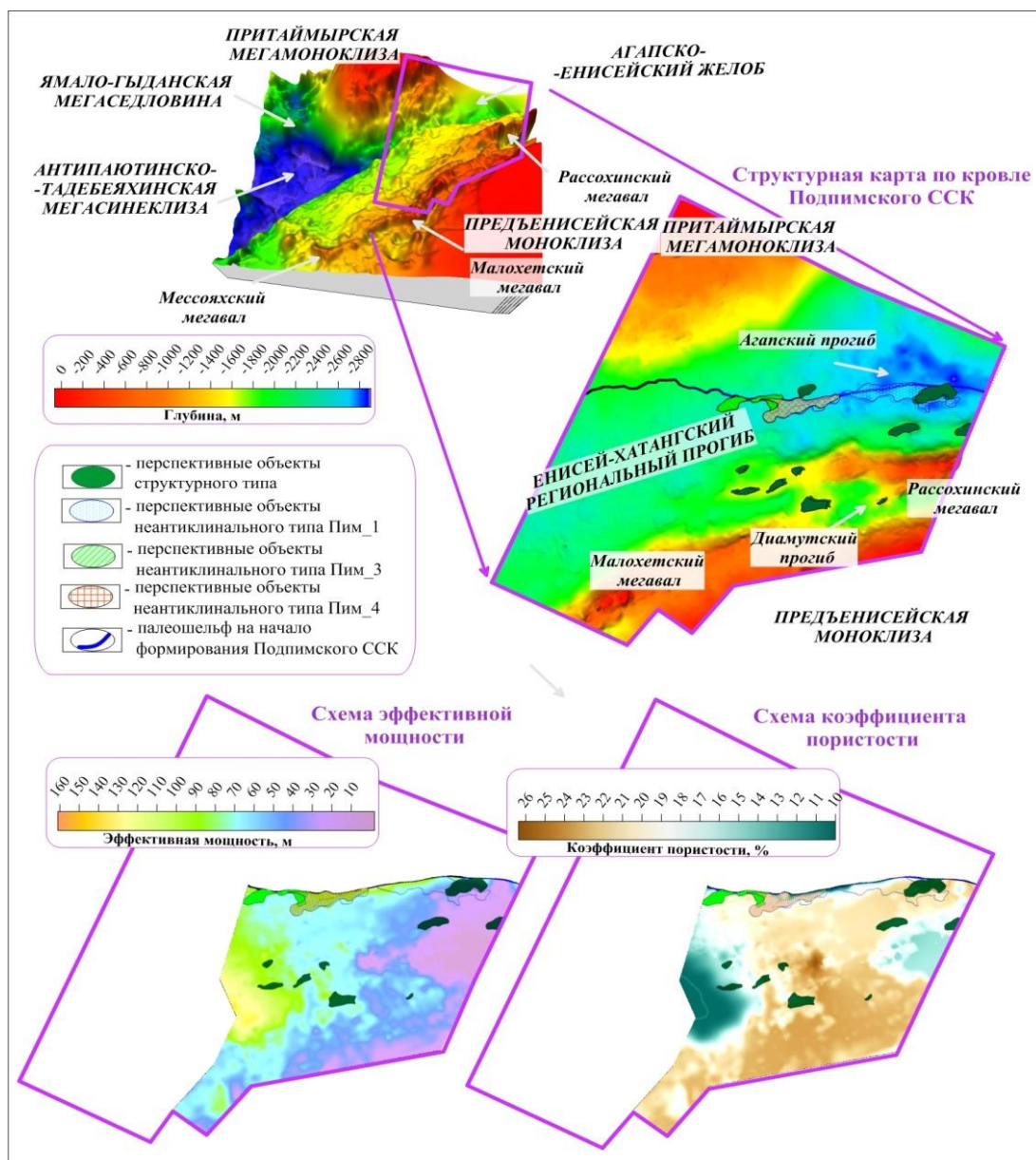


Рис. 2. Выделение перспективных объектов в Подпимском ССК

Fig. 2. Selection of promising objects in Podpimsky SSK

Список литературы

1. Гурари Ф. Г. Строение и условия образования клиноформ Западно-Сибирской плиты (история становления представлений): Монография. – Новосибирск: СНИИГГиМС, 2003. – 141 с.

REFERENCES

1. Gurari F. G. Stroenie i usloviya obrazovaniya klinoforn neokomskih otlozhenij Zapadno-Sibirskoj plity (istoriya stanovleniya predstavlenij): Monografiya. – Novosibirsk: SNIIGGiMS, 2003. –141 s.