



УТВЕРЖДАЮ/ APPROVED BY
Управляющий органом по аккредитации ААЦ «Аналитика»
Head of Accreditation Body AAC «Analitika»
Болдырев И.В./I.V. Boldyrev
"16" 02 2024 г.

Взамен редакции от 18.01.2023 г.
Instead of the edition dated 01/18/2023.
Приложение к аттестату аккредитации
Application to the certificate of accreditation
№ AAC.Z.00671 от 18.01.2023 г.

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ
SCOPE OF ACCREDITATION

Испытательной лаборатории центра науки и технологий добычи углеводородов АНОО ВО «Сколковский институт науки и технологий»
Testing Laboratory of the Center for Petroleum Science and Engineering ANPEO HE "Skolkovo Institute of Science and Technology"

Юридический адрес: 121205, Российская Федерация, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 30 стр.1
Legal address: bld. 1, 30 Bolshoi Boulevard, territory of innovation center "Skolkovo", Moscow 121205, Russia
Адрес лаборатории: 121205, Российская Федерация, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», ул. Сикорского д. 11
Laboratory address: bld. 1, 11 Sikorskogo St, territory of innovation center "Skolkovo", Moscow 121205, Russia

Раздел 1 - Аналитические исследования
Section 1 - Analytical Studies

№ п/п	Объект испытания (измерения, анализа) Test object (measurement, analysis)	Определяемая характеристика (показатель) Defined characteristic (indicator)	Диапазон Range of determination	Обозначение НД на методику испытаний (измерения, анализа). Designation of ND on the test (measurement, analysis) methodology.
1	2	3	4	5
1	Породы горные Rocks	Открытая пористость по газу Open gas porosity	(0,6 - 40) % (0,6 - 40) %	КОСТ СТ 1001 - 2020 Породы горные. Методика измерений фильтрационно-емкостных свойств горных пород при различных эффективных давлениях. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/449.01.00143-2013.2020 COST ST 1001 - 2020 Rocks. Methods for measuring filtration-volume properties of rocks at different effective pressures. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/449.01.00143-2013.2020
2	Породы горные Rocks	Открытая пористость по жидкости Open fluid porosity	(0,01 - 45) % (0,01 - 45) %	ГОСТ 26450.1-85 GOST 26450.1-85
3	Породы горные Rocks	Объемная плотность Volumetric density	(1 - 3,5) г/см³ (1 - 3,5) g/cc	ГОСТ 26450.1-85 GOST 26450.1-85
4	Породы горные Rocks	Кажущаяся минералогическая плотность Apperent mineralogical density	(1 - 3,5) г/см³ (1 - 3,5) g/cc	ГОСТ 26450.1-85 GOST 26450.1-85

ANALITIKA

1	2	3	4	5
5	Породы горные Rocks	Открытая пористость методом ЯМР Open porosity by NMR method	(0,03 - 45) % (0,03 - 45) %	КОСТ СТ 1006 - 2020 Породы горные. Методика измерений открытой пористости и насыщенности методом ядерно-магнитного резонанса в искусственном магнитном поле. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/4.01.00143-2013.2020 COST ST 1006 - 2020 Rocks. Methods of measurement of open porosity and saturation by nuclear magnetic resonance in an artificial magnetic field. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/4.01.00143-2013.2020
6	Породы горные Rocks	Газопроницаемость Gas permeability	(0,1 - 5 · 10 ³) · 10 ⁻³ мкм ² (0,1 - 5 · 10 ³) · 10 ⁻³ μm ²	КОСТ СТ 1001 - 2020 Породы горные. Методика измерений фильтрационно-емкостных свойств горных пород при различных эффективных давлениях. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/449.01.00143-2013.2020 COST ST 1001 - 2020 Rocks. Methods for measuring filtration-volume properties of rocks at different effective pressures. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/449.01.00143-2013.2020
7	Породы горные Rocks	Общая газопроницаемость Total gas permeability	(10 ⁻⁷ - 10 ⁴) · 10 ⁻³ мкм ² (0,1 - 5 · 10 ³) · 10 ⁻³ μm ²	КОСТ СТ 1002 - 2020 Породы горные. Методика измерений общей газопроницаемости сланцевых пород. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/450.01.00143-2013.2020 COST ST 1002 - 2020 Rocks. Methods of measuring the total gas permeability of shale rocks. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/450.01.00143-2013.2020
8	Породы горные Rocks	Матричная газопроницаемость Matrix gas permeability	(10 ⁻¹² - 10 ⁻³) · 10 ⁻³ мкм ² (10 ⁻¹² - 10 ⁻³) · 10 ⁻³ μm ²	КОСТ СТ 1003 - 2020 Породы горные. Методика измерений матричной газопроницаемости сланцевых пород. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/451.01.00143-2013.2020 COST ST 1003 - 2020 Rocks. Methods of measuring the matrix gas permeability of shale rocks. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/451.01.00143-2013.2020
9	Породы горные Rocks	Насыщенность смачивающим флюидом Saturation with wetting fluid	(0,03 - 99,7) % (0,03 - 99,7) %	КОСТ СТ 1004 - 2020 Породы горные. Методика измерений насыщенности в экспериментах с моделированием капиллярных давлений методом полупроницаемой мембраны. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/452.01.00143-2013.2020 COST ST 1004 - 2020 Rocks. Method of saturation measurements in experiments with capillary pressure modeling by semipermeable membrane method. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/452.01.00143-2013.2020
10	Породы горные Rocks	Насыщенность смачивающим флюидом Saturation with wetting fluid	(0,03 - 99,7) % (0,03 - 99,7) %	КОСТ СТ 1005 - 2020 Породы горные. Методика измерений насыщенности в экспериментах с моделированием капиллярных давлений методом центрифугирования. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/453.01.00143-2013.2020 COST ST 1005 - 2020 Rocks. Method of saturation measurements in experiments with simulation of capillary pressures by centrifugation. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/453.01.00143-2013.2020
11	Породы горные Rocks	Насыщенность водородсодержащим флюидом Saturation with hydrogen-containing fluid	(0,03 - 99,7) % (0,03 - 99,7) %	КОСТ СТ 1006 - 2020 Породы горные. Методика измерений открытой пористости и насыщенности методом ядерно-магнитного резонанса в искусственном магнитном поле. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/456.01.00143-2013.2020
		Объем водородсодержащего флюида Volume of hydrogen-containing fluid	(0,002 - 20) см ³ (0,002 - 20) cc	COST ST 1006 - 2020 Rocks. Methods of measurement of open porosity and saturation by nuclear magnetic resonance in an artificial magnetic field. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/456.01.00143-2013.2020

1	2	3	4	5
13	Породы горные Rocks	Удельное электрическое сопротивление Electrical resistivity	$(3 \cdot 10^{-6} - 10^6)$ Ом·м $(3 \cdot 10^{-6} - 10^6)$ Ohm·m	КОСТ СТ 1007 - 2020 Породы горные. Методика измерений параметров сопротивления переменному электрическому току. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/455.01.00143-2013.2020 COST ST 1007 - 2020 Rocks. Methods of measurement of alternating current resistance parameters. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech" Attestation certificate No. 08-47/455.01.00143-2013.2020
14	Породы горные Rocks	Модуль упругости (модуль Юнга), Modulus of elasticity (Young's modulus)	(1 - 200) ГПа (1 - 200) GPa	ГОСТ 28985-91 GOST 28985-91
15	Породы горные Rocks	Модуль деформации Deformation modulus	(1 - 200) ГПа (1 - 200) GPa	ГОСТ 28985-91 GOST 28985-91
16	Породы горные Rocks	Коэффициент Пуассона, Poisson's ratio,	0,01 - 0,40 0,01 - 0,40	ГОСТ 28985-91 GOST 28985-91
17	Породы горные Rocks	Коэффициент поперечной деформации Transverse strain coefficient	0,01 - 0,40 0,01 - 0,40	ГОСТ 28985-91 GOST 28985-91
18	Породы горные Rocks	Коэффициент вытеснения флюида Fluid displacement coefficient	(0,5 - 99,5) % (0,5 - 99,5) %	КОСТ СТ 1009 - 2020 Породы горные. Методика измерений коэффициентов вытеснения в экспериментах с моделированием вытеснения флюидов в пластовых условиях. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" Св-во об аттестации № 08-47/456.01.00143-2013.2020 COST ST 1009 - 2020 Rocks. Methods for measuring the displacement coefficients in experiments with simulation of fluid displacement in reservoir conditions Attestation certificate No. 08-47/456.01.00143-2013.2020
19	Породы горные Rocks	Относительная фазовая проницаемость Relative phase permeability	(0,5 - 99,5) % (0,5 - 99,5) %	КОСТ СТ 1008 - 2020 Породы горные. Методика измерений относительных фазовых проницаемостей для нефти, газа и воды при их совместной стационарной фильтрации. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" COST ST 1008 - 2020 Rocks. Method of measuring relative phase permeabilities for oil, gas and water during their joint stationary filtration
20	Нефть Oil	Плотность при температурах (0 - 95) °C Density at temperatures (0 - 95) °C	(0,65 - 2,0) г/см³ (0,65 - 2,0) g/cm³	Руководство по эксплуатации плотномера Mettler Toledo D4 Excellence Mettler Toledo D4 Excellence density meter manual
21	Нефть Oil	Динамическая вязкость при температурах (минус 20 - 300) °C Dynamic viscosity at temperatures (minus 20 - 300) °C	$(1 \cdot 10^{-3} - 3 \cdot 10^{13})$ мПа·с $(1 \cdot 10^{-3} - 3 \cdot 10^{13})$ mPa·s	Руководство по эксплуатации реометра Anton-Paar MCR302 Anton-Paar MCR302 Rheometer Operation Manual
22	Породы горные Rocks	Удельная поверхность Specific surface	(0,001 - 4000) м²/г (0,001 - 4000) m²/g	Руководство по эксплуатации анализатора ASAP 2020 ASAP 2020 Operator's Manual
		Диаметр пор Pore diameter	(2 - 100) нм (2 - 100) nm	
		Удельный объем пор Pore diameter	(0,0002 - 2) см³/г (0,0002 - 2) cc/g	

ASAP 2020

1	2	3	4	5
23	Породы горные Rocks	Содержание сорбированных легких углеводородов Content of sorbed light hydrocarbons Суммарный выход продуктов крекинга керогена Total yield of kerogen cracking products Суммарный выход СО из органического углерода Total CO yield from organic carbon Температура максимального выхода УВ при крекинге керогена Temperature of maximum HC yield in kerogen cracking Массовая доля органического углерода Mass fraction of organic carbon Массовая доля минерального углерода Mass fraction of mineral carbon	(0,5 - 20) мг/г (0.5 - 20) mg/g (0,09 - 200) мг/г (0.09 - 200) mg/g (2 - 500) мг/г (2 - 500) mg/g (350 - 650) °C (350 - 650) °C (0,1 - 90) % (0,1 - 90) % (0,1 - 13) % (0,1 - 13) %	КОСТ СТ 1012 - 2021 Породы горные. Методика измерений пиролитических параметров пород на анализаторе HAWK RW. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" COST ST 1012 - 2021 Rocks. Methods of measuring pyrolytic parameters of rocks on the HAWK RW analyzer. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech"
24	Бензины автомобильные Automobile gasoline	Массовая доля бензола Mass fraction of benzene Массовая доля толуола Mass fraction of toluene Массовая доля ароматических углеводородов Mass fraction of aromatic hydrocarbons	(0,1 - 4) % (0,1 - 4) % (1 - 13) % (1 - 13) % (10 - 42) % (10 - 42) %	ASTM D 5769-20
25	Битумы нефтяные Oil bitumen	Массовая доля смол Mass fraction of resins Массовая доля асфальтенов Mass fraction of asphaltenes Массовая доля насыщенных углеводородов Mass fraction of saturated hydrocarbons Массовая доля ароматических углеводородов Mass fraction of aromatic hydrocarbons	(0,1 - 40) % (0,1 - 40) % (0,1 - 30) % (0,1 - 30) % (0,1 - 60) % (0,1 - 60) % (0,1 - 75) % (0,1 - 75) %	КОСТ СТ 1013 - 2021 Битумы нефтяные. Нефти. Методика определения массового содержания смол, асфальтенов, насыщенных и ароматических углеводородов. Корпоративный стандарт. Разработан АНОО ВО "Сколтех" COST ST 1013 - 2021 Oil Bitumen. Petroleum oils. Method for determining the mass content of resins, asphaltenes, saturated and aromatic hydrocarbons. Corporate standard. Developed by ANPO HE "Skoltech"
26	Нефть Oil Породы горные Rocks	Масса углерода в навеске Mass of carbon in the sample Масса водорода в навеске Mass of hydrogen in the suspension Масса азота в навеске Mass of nitrogen in the sample Масса серы в навеске Mass of sulfur in the sample	(0,02 - 175) мг (0.02 - 175) mg (0,04 - 50) мг (0.04 - 50) mg (0,01 - 12) мг (0.01 - 12) mg (0,01 - 20) мг (0.01 - 20) mg	Руководство по эксплуатации элементного анализатора LECO CHN628/S LECO CHN628/S Elemental Analyzer Operation Manual

1	2	3	4	5
27	Газ природный Natural gas	Молярная доля 2-метилбутана Molar fraction of 2-methylbutane Молярная доля 2-метилпентана Molar fraction of 2-methylpentane Молярная доля азота Molar fraction of nitrogen Молярная доля водорода Molar fraction of hydrogen Молярная доля гелия Helium molar fraction Молярная доля диоксида углерода Molar fraction of carbon dioxide Молярная доля изобутана Molar fraction of isobutane Молярная доля кислорода Molar fraction of oxygen Молярная доля метана Mole fraction of methane Молярная доля н-бутана Molar fraction of n-butane Молярная доля н-гексана Molar fraction of n-hexane Молярная доля н-пентана Molar fraction of n-pentane Молярная доля оксида углерода Molar fraction of carbon monoxide Молярная доля пропана Molar fraction of propane Молярная доля пропена Molar fraction of propene Молярная доля этана Molar fraction of ethane Молярная доля этилена Molar fraction of ethylene	(0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 40) % (0,1 - 40) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 10) % (0,1 - 10) % (0,1 - 1) % (0,1 - 1) % (0,1 - 5) % (0,1 - 5) % (40 - 97) % (40 - 97) % (0,1 - 1) % (0,1 - 1) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 1) % (0,1 - 1) % (0,1 - 5) % (0,1 - 5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) % (0,1 - 0,5) %	ГОСТ 31371.6-2008 (ИСО 6974-6:2002) GOST 31371.6-2008 (ISO 6974-6:2002)
28	Нефтепродукты и конденсат газовый стабильный Petroleum products and gas condensate stable	Фракционный состав: Fractional composition: Выход фракций Fractional yield Температура при заданной массовой доле отгона Temperature at a given mass fraction of distillation	(0,1 - 98) % об (0,1 - 98) % vol. (36 - 522) °C (36 - 522) °C	ГОСТ Р 56720-2015 (Метод А) GOST R 56720-2015 (Method A)
29	Водные растворы Water solutions	Водородный показатель pH Hydrogen index pH	(1-13) (1-13)	Руководство по эксплуатации анализатора жидкости SevenCompact S213 SevenCompact S213 Liquid Analyzer Operation Manual

1	2	3	4	5
30	Водные растворы Water solutions	Удельная электрическая проводимость Specific electrical conductivity	(10 ⁻⁴ - 30) См/м (10 ⁻⁴ - 30) Sm/m	Руководство по эксплуатации анализатора жидкости SevenCompact S213 SevenCompact S213 Liquid Analyzer Operation Manual

Конец раздела 1
End of section 1

Раздел 2 - Пробоподготовка
Section 2 - Sample preparation

№ п/п	Объект деятельности Activity object	Вид деятельности Type of activity	Обозначение документа на методику, описывающую порядок работы Designation of the document on the methodology describing the procedure
1	2	3	4
31	Породы горные Rocks	Изготовление образцов Sampling	ГОСТ 26450.0-85 GOST 26450.0-85
32	Породы горные Rocks	Изготовление образцов Sampling	ГОСТ 21153.0-75 GOST 21153.0-75
33	Породы горные Rocks	Экстракция углеводородов и солей Hydrocarbons and salts extraction	ГОСТ 26450.0-85 GOST 26450.0-85

Конец раздела 2
End of section 2

Конец области аккредитации
End of scope of accreditation

Старший вице-президент по связям с промышленностью
АНОО ВО «Сколковский институт науки и технологий»
Senior Vice President for Industrial Relations
of ANEO VO "Skolkovo Institute of Science and Technology"

Руководитель лаборатории, заместитель директора
центра науки и технологий добычи углеводородов
Head of Laboratory, Deputy Director
Center for Science and Technology of Hydrocarbon Production



А.К. Пономарев
A.K. Ponomarev

П.А. Гришин
P.A. Grishin

А.К. Пономарев



Прошнуровано
пронумеровано
и скреплено печатью
_____ листа(ов)

