Uhelný důl „Razrez Tojlinskij“ region Kemerovo Russia

Parametr - Parameter		Specifikace - Specification
Granulometrie - Size		0 – 50 mm
Výhřevnost – Net calorific value	Qir	25 MJ (6000 kcal/kg)
Vlhkost - Moisture	Wtr	max. 10 %
Obsah síry - Sulphur	Sr	max.0,5 %
Popel - ASH	Ar	max .17%
Prchavé látky v hořlavině - Volatie Matter	Vdaf	max.35%
HGI	HGI	min.55
Chlór – Chlorine %	Cl^r	Max.0,011 %

Chemická analýza popela – Chemical analysis of ash

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	TiO_2	MnO_2	P_2O_5	SO_3	Na_2O	K_2O
55,63	24,85	11,18	2,12	0,74	0,94	0,142	0,916	0,181	0,250	2,91

			Tavení popela – Melting ASH ^0C Okidizing/Reducing		
Dusík - Nitrogen %	N^{daf}	2,27	Tep. deformace - IntinalDeformation temperature	DT	1509/1428
Kyslík – Oxygen %	O_d^{daf}	6,87	Tep. sféry - Softening temperature	ST	1518/1441
Chlór – Chlorine %	Cl^d	<0,011	Tep.polokoule - Hemispericial	HT	1528/1453
Arzen – Arsenic %	As	0,00010	Tep.tání - Fluid temperature	FT	1542/1470
Složení čistých uhlů - Composition of pure carbon %			**Chemicke mikrokomponenty - Chemical microcomponents %**		
Vitrinite	Vt	50	Čisté uhlí – Clean coal	-	99
Liptingite	L	3	Jílovitá hmota – Clay mass	Mgl	1
Semivitrinite	Sv	-	Sirník - Sulphide	Ms	-
Inertinite	I	8	Uhličitany - Carbonates	Mk	-
Souhrn fuzenzorovaných komponentů	∑OK	8	Křemen - Silica	Mkz	-
Ukazatel odražení – Reflection indicator %	R_0	0,59			
Standardní odklonění - Standard diflection ,%	S_R	0,032			
Množství výbuchů – The amount of explosion	-	0			

Certificate N°: 16042803F5

ANALYSES WERE PERFORMED IN SGS LABORATORY:

Анализы были проведены в лаборатории SGS:

Proximate analysis was performed in SGS laboratory (Accreditation Certificate No. РОСС RU.0001.21ТУ38) with results as follows:

Технический анализ угля был проведен в лаборатории SGS (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ТУ38). Результаты анализа следующие:

Basis reported Базовое состояние	**TM %** Массовая доля общей влаги, % ГОСТ Р 52911-2013	**ASH %** Зольность, % ГОСТ Р 55661-2013	**VM %** Выход летучих веществ, % ГОСТ Р 55660-2013	**TS %** Содержание общей серы, % ГОСТ 32465-2013 (ISO 19579:2006)	**Gross calorific value, kcal/kg** Высшая теплота сгорания, ккал/кг ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009)
As received Рабочее	8.9	6.0	23.2	0.25	7053
Analytical Аналитическое		6.5	25.2	0.27	7664
Dry basis Сухое		6.5	25.4	0.27	7742
Dry ash Free Сухое беззольное			27.2	0.29	8284

Net Calorific Value (as received) was calculated in accordance with ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009): 6792 kcal/kg

Низшая теплота сгорания (рабочее состояние) рассчитана в соответствии с ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009)

Ultimate analysis was performed with results are as follows:

Определение **элементного состава органической массы угля**. Результаты анализа следующие:

Element Элемент	**Unit** Единицы измерения	**Content** Содержание				**Test methods** Методы испытаний
		As-Received Basis Рабочее	**Air-Dry Basis** Воздушно-Сухое	**Dry Basis** Сухое	**Dry-Ash Free Basis** Сухое беззольное	
Carbon Массовая доля углерода	%	73.95	80.36	81.17	86.86	ISO 29541:2010
Hydrogen Массовая доля водорода	%	4.01	4.36	4.40	4.71	ISO 29541:2010
Nitrogen Массовая доля азота	%	1.78	1.93	1.95	2.09	ГОСТ 28743-93 (ISO 333-83)
Oxigen (by difference) Массовая доля кислорода (по разнице)	%	5.15	5.60	5.66	6.05	ГОСТ Р 53355-2009 (ISO 17247:2005)

SGS Vostok Limited
312-24, Ordzhonikidze Street, 654005 Novokuznetsk
Russian Federation
t : +7 3843 32 20 41 f : +7 3843 32 21 42
e: ru.novokuznetsk@sgs.com
www.sgs.ru
Member of SGS Group

Certificate N°: 16042803F5

Determination of **chemical composition of ash** with results as follows:
Определение **химического состава золы**. Результаты анализа следующие:

Components Компоненты	**Percentage, %** Содержание	**Test method's** Методы испытаний
Silicon oxide Оксид кремния	55.63	ASTM D 3682-13
Aluminum oxide Оксид алюминия	24.85	
Iron oxide Оксид железа	11.18	
Titanium oxide Оксид титана	0.94	
Calcium oxide Оксид кальция	2.12	
Magnesium oxide Оксид магния	0.74	
Potassium oxide Оксид калия	2.048	
Sodium oxide Оксид натрия	0.181	
Sulphur oxide Оксид серы	0.550	ASTM D 5016-08e1
Phosphorus oxide Оксид фосфора	0.916	ASTM D 3682-13
Manganese oxide Оксид марганца	0.142	
Undetermined Неопределенные	0.703	-

Base/Acid Ratio of Ash
индекс основности (соотношение основных и кислых оксидов) I_o
0.200

Determination of **elements content** with results as follows:
Определение **содержания элементов**. Результаты анализа следующие:

Elements Элементы	**Unit** Единицы измерения	**Content of elements** Содержание			**Test method's** Методы испытаний
		As-Received Рабочее	**Air-Dry Basis** Воздушно-сухое	**Dry Basis** Сухое	
Flourine Массовая доля фтора	%	0.0046	0.0050	0.0050	ASTM D 3761-10
Chlorine Массовая доля хлора	%	0.0100	0.0109	0.011	ASTM D 4208-13
Arsenic Массовая доля мышьяка	%	0.00009	0.00010	0.00010	ASTM D 6357-11
Phosphorous Массовая доля	%	0.024	0.026	0.026	ГОСТ 1932 (ИСО 622-81)

SGS Vostok Limited
312-24, Ordzhonikidze Street, 654005 Novokuznetsk
Russian Federation
t : +7 3843 32 20 41 f : +7 3843 32 21 42
e: ru.novokuznetsk@sgs.com
www.sgs.ru
Member of SGS Group

Certificate N°: 16042803F5

фосфора					
Mercury Массовая доля ртути	%	0.0000011	0.0000011	0.0000011	ISO 15237: 2003

Determination of **Hardgrove Index** with results as follows:

Определение **размолоспособности по Хардгрову**. Результаты анализа следующие:

Attribute Показатель	**Unit** Единица измерения	**Value** Величина	**Test method** Метод испытания
HGI	-	72	ГОСТ 15489.2-93 (ИСО 5074-80)

Determination of **ash fusibility** with results as follows:

Определение **температур плавкости золы**.Результаты анализа следующие:

Attribute Показатель	**Unit** Единица измерения	**Value / atmosphere** Величина / Атмосфера		**Test method** Метод испытания
		Oxidizing окислительная	Reducing восстановительная	
Initial deformation temperature Температура начала деформации	°C	1509	1428	ГОСТ Р 54238-2010 (ISO 540:2008)
Softening temperature Температура размягчения	°C	1518	1441	
Hemispherical temperature Температура полусферы	°C	1528	1453	
Fluid temperature Температура разжижения	°C	1542	1470	

Determination of **elements content** in coal with results as follows:

Определение микроэлементов в угле. Результаты анализа следующие:

Elements Элементы	**Unit** Единица измерения	**Content** Содержание **Dry Basis** Сухое	**Unit** Единица измерения	**Content** Содержание **Dry Basis** Сухое	**Test methods** Методы испытания
Se (Селен)	%	0.000001	ppm	0.01	ASTM D6357-11

SGS Vostok Limited
312-24, Ordzhonikidze Street, 654005 Novokuznetsk
Russian Federation
t : +7 3843 32 20 41 f : +7 3843 32 21 42
e: ru.novokuznetsk@sgs.com
www.sgs.ru
Member of SGS Group

Certificate N°: 16042803F5

Determination **of elements spectroscopy content** with results as:
Определение **элементного спектрального анализа**. Результаты анализа следующие:

Element Элемент	**Unit** Единица измерения	**Content** Содержание	**Test method** Метод испытания
B (Бор)	%	0.0005	ГОСТ Р 54239-2010

Determination of **petrographic composition and metamorphism stage** with results as follows:
Определение **петрографических показателей и стадии метаморфизма.** Результаты анализа следующие:

Reflectance indices R0:
Показатели отражения:

Attribute Показатель	**Symbol** Обозначение	**Unit** Единица измерения	**Value** Величина	**Test method** Метод испытания
Random reflectance Произвольный показатель отражения витринита	$Ro_{average}$	%	0.85	ГОСТ Р 55659-2013 (ИСО 7404-5:2009)
Minimum random reflectance Минимальный произвольный показатель отражения витринита	Ro_{min}	%	0.65	
Maximum random reflectance Максимальный произвольный показатель отражения витринита	Ro_{max}	%	1.15	
Standard deviation Стандартное отклонение	σR	-	0.10	
Rank of coal Стадия метаморфизма	-	-	-	
Number of gaps Количество разрывов	-	-	0	

Determination of maceral components with results as follows:
Определение **мацерального состава.** Результаты анализа следующие:

Attribute Показатель	**Symbol** Обозначение	**Unit** Единица измерения	**Value** Величина	**Test method** Метод испытания
Exinite Липтинит	L	%	1	ГОСТ Р 55662-2013 (ИСО 7404-3:2009)
Vitrinite Витринит	Vt	%	34	
Semivitrinite Семивитринит	SV	%	3	
Inertenite Инертинит	I	%	62	

SGS Vostok Limited
312-24, Ordzhonikidze Street, 654005 Novokuznetsk
Russian Federation
t : +7 3843 32 20 41 f : +7 3843 32 21 42
e: ru.novokuznetsk@sgs.com
www.sgs.ru
Member of SGS Group

Certificate N°: 16042803F5

Total inerts Содержание отощающих компонентов	ΣОК	%	64	
Organic mass Органическая масса	ОМ	%	94	
Mineral Matter Минеральные включения	ММ	%	6	

Determination of mineral components with results as follows:
Определение **минеральных включений.** Результаты анализа следующие:

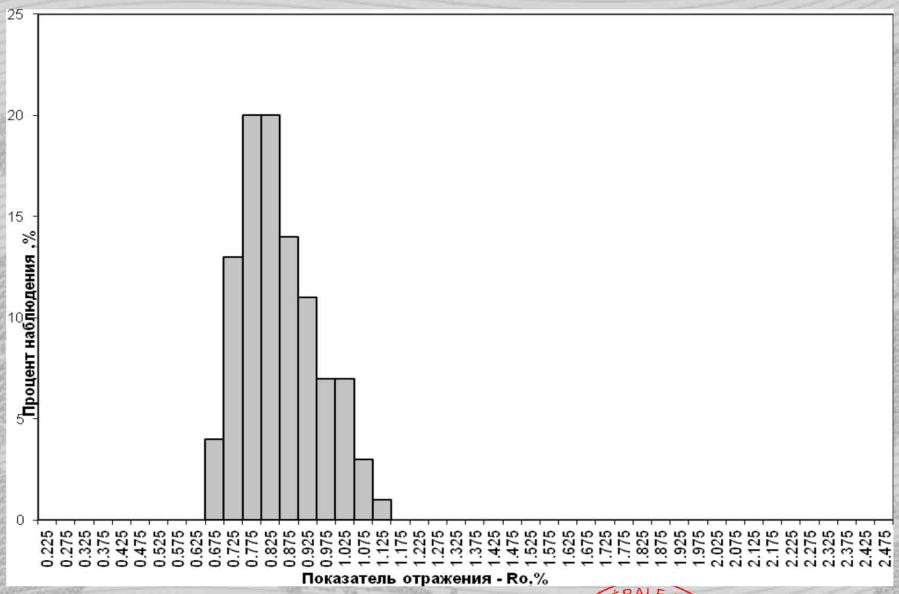
Attribute Показатель	**Symbol** Обозначение	**Unit** Единица измерения	**Value** Величина	**Test method** Метод испытания
Clay Глина	Mgl	%	6	ГОСТ Р 55662-2013 (ИСО 7404-3:2009)
Sulfides Сульфиды	Ms	%	0	
Carbonates Карбонаты	Mk	%	0	
Quartz Кварц	Mkr	%	0	
Other Прочие	Mpr	%	0	

Determination of vitrinite reflectance with results as follows:
Определение **показателя отражения витринита.** Результаты анализа следующие:

Reflectance Показатель отражения			**Frequency** Частота	**Test method** Метод испытания
0.65	0.69	0.675	4	ГОСТ Р 55659-2013 (ИСО 7404-5:2009)
0.70	0.74	0.725	13	
0.75	0.79	0.775	20	
0.80	0.84	0.825	20	
0.85	0.89	0.875	14	
0.90	0.94	0.925	11	
0.95	0.99	0.975	7	
1.00	1.04	1.025	7	
1.05	1.09	1.075	3	
1.10	1.14	1.125	1	

SGS Vostok Limited
312-24, Ordzhonikidze Street, 654005 Novokuznetsk
Russian Federation
t : +7 3843 32 20 41 f : +7 3843 32 21 42
e: ru.novokuznetsk@sgs.com
www.sgs.ru
Member of SGS Group

Certificate N°: 16042803F5



This document is a witness of services in collection and processing of information rendering.
Настоящий документ является подтверждением оказания услуг по сбору и обработке информации.

Signed and dated
in Novokuznetsk / ES
28 April 2016

For and on behalf of
SGS Vostok Limited

SGS Vostok Limited
312-24, Ordzhonikidze Street, 654005 Novokuznetsk
Russian Federation
t : +7 3843 32 20 41 f : +7 3843 32 21 42
e: ru.novokuznetsk@sgs.com
www.sgs.ru
Member of SGS Group