



ANALYTICAL REPORT

Аналитический отчет

CLIENT REFERENCE	:	19184 dd. 30.12.2019
№, дата клиентского запроса	:	19184 от 30.12.2019
SAMPLE TYPE	:	Coal 0-25/0-50 mm grade "ДМСШ/ДОМСШ" (as declared)
Тип пробы	:	уголь 0-25/0-50 мм марки " ДМСШ/ДОМСШ" (как заявлено)
SAMPLE RECEIVED FROM	:	representative of Principal
Проба получена от	:	представителя Заказчика
PRINCIPAL	:	LLC «BELCOMMERCE»
Заказчик	:	ООО «БЕЛКОММЕРЦ»
SAMPLE DESCRIPTION	:	polyethylene bag, 26.04 Kg
Описание пробы	:	полиэтиленовый мешок, 26.04 кг
DATE SAMPLE RECEIVED	:	31.12.2019
Проба получена	:	31.12.2019
DATE SAMPLE TESTED	:	31.12.2019
Проба протестирована	:	31.12.2019
Laboratory No	:	NK19-193417
Лабораторный №	:	NK19-193417

METHODS: Analysis performed on a SUBMITTED SAMPLE. Analysis performed in accordance with GOST, ISO, ASTM Standards.

МЕТОДЫ: Анализ был проведен на предоставленную пробу. Анализ был проведен в соответствии со стандартами ГОСТ, ИСО, АСТМ.

I...ANALYSES WERE PERFORMED IN SGS LABORATORY:

I...Анализы были проведены в лаборатории SGS:

Analysis of sample № 0006 was performed at the SGS laboratory in Novokuznetsk, Russia with results as follows:

Анализ пробы № 0006 был проведен в лаборатории SGS Новокузнецка, Россия. Результаты анализа следующие:

Basis reported Базовое состояние	Moisture % Массовая доля влаги, % ГОСТ Р 52911-2013	Moisture, analytical sample, % ГОСТ 33503-2015(ISO 11722:2013, ISO 5068-2:2007 Массовая доля влаги аналитической пробы	Ash % Зольность, % ГОСТ Р 55661-2013	Yield of volatile matter % Выход летучих веществ, % ГОСТ Р 55660-2013	Total sulfur % Содержание общей серы, % ГОСТ 32465-2013 (ISO 19579:2006)	Gross calorific value, kcal/kg Высшая теплота сгорания, ккал/кг (ISO 1928:2009)
As received Рабочее	13.0		5.5	35.0	0.24	6315
Air dry Воздушно-сухое		2.7	6.1	39.1	0.27	7063
Dry basis Сухое			6.3	40.2	0.28	7259
Dry ash Free Сухое беззольное				42.9		7745

Net Calorific Value (As received Basis) was calculated in accordance with ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009): 6003 kcal/kg

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

Gross Calorific Value (moist ash free basis): 6998 kcal/kg

Высшая теплота сгорания (на влажную беззольную основу)

Values are reported to relevant number of significant decimal places. This can result in small rounding differences between Moisture Conversions.

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

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein.

This document is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

The authenticity of this document may be verified at <https://sgsosite.sgs.com/en/v2/common/ecertificate/authenticateCertificate.jsp>.



Указанные значения действительны для соответствующих значений десятичных знаков. Это может привести к небольшим отклонениям значений влаги на разные состояния в результате округления.

Determination of characteristics of hygroscopic moisture with result as follows:

Определение гигроскопической влаги. Результат анализа следующий:

Attribute Показатель	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
W ^{гн}	%	3.20	ГОСТ 8719-90

Determination of characteristics of plastic layer with results as follows:

Показатели пластометрических характеристик. Результаты анализа следующие:

Attribute Показатели	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
X	mm	39	ГОСТ 1186-2014
Y	mm	6	

Ultimate analysis with results as follows:

Определение элементного состава органической массы угля. Результаты анализа следующие:

Element Элемент	Unit ед. измерения	Percentage Содержание				Test method Метод испытания
		As Received Basis Рабочее состояние	Air Dry Basis Воздушно-Сухое состояние	Dry Basis Сухое состояние	Dry Ash Free Basis Сухое беззольное состояние	
Carbon Массовая доля углерода	%	64.85	72.20	74.20	79.17	ГОСТ 32979-2014 (ISO 29541:2010)
Hydrogen Массовая доля водорода	%	4.55	5.07	5.21	5.56	
Nitrogen Массовая доля азота	%	1.97	2.19	2.25	2.40	ГОСТ 32979-2014 (ISO 29541:2010)
Oxygen (by difference) Массовая доля кислорода (по разнице)	%	10.23	11.39	11.71	12.49	ГОСТ Р 53355-2018 (ИСО 17247:2005)

Determination of free swelling Index with result as follows:

Определение показателя свободного вспучивания в тигле. Результат анализа следующий:

Attribute Показатель	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
FSI	-	1.0	ГОСТ 20330-91 (ИСО 501-81)

Determination of Grey-King coke type with result as follows:

Определение типа кокса по Грей-Кингу. Результат анализа следующий:

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

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein.

This document is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

The authenticity of this document may be verified at <https://sgsosite.sgs.com/en/v2/common/ecertificate/authenticateCertificate.jsp>.



Attribute Показатель	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
GK	-	B	ГОСТ 16126-91 (ИСО 502-82)

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

Определение коэффициента размолоспособности по Хардгрову. Результат анализа следующий:

Attribute Показатель	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
HGI	-	52	ГОСТ 15489.2-2018

Determination of **chemical composition** of ash with results as follows:

Определение химического состава золы. Результаты анализа следующие:

Components Компоненты	Unit ед. измерения	Percentage Содержание	Testing methods Методы испытаний
Silicon oxide Оксид кремния	%	58.30	ГОСТ 10538-87
Aluminum oxide Оксид алюминия	%	22.20	
Iron oxide Оксид железа	%	5.70	
Titanium oxide Оксид титана	%	0.90	
Calcium oxide Оксид кальция	%	4.90	
Magnesium oxide Оксид магния	%	1.50	
Potassium oxide Оксид калия	%	1.70	
Sodium oxide Оксид натрия	%	1.30	ГОСТ 10538-87
Sulphur oxide Оксид серы	%	2.00	
Phosphorus oxide Оксид фосфора	%	0.800	ГОСТ 10538-87
Manganese oxide Оксид марганца	%	0.030	
Undetermined Неопределенные	%	0.670	-
Io Индекс основности золы	-	0.188	($FE_2O_3+CaO+MgO+Na_2O+K_2O$)

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

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein.

This document is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

The authenticity of this document may be verified at
<https://sgsonline.sgs.com/en/v2/common/ecertificate/authenticateCertificate.jsp>.



Components Компоненты	Unit ед. измерения	Percentage Содержание	Testing methods Методы испытаний
			(SiO ₂ +Al ₂ O ₃)
Base/acid ratio of ash Основно/кислотное отношение золы		0.186	(Fe ₂ O ₃ +CaO+MgO+Na ₂ O+K ₂ O) <hr/> (SiO ₂ +TiO ₂ +Al ₂ O ₃)

Determination of elements content with results as follows:

Определение содержания элементов. Результаты анализа следующие:

Elements Элементы	Unit ед. измерения	Percentage Содержание			Test methods Методы испытаний
		As Received Basis Рабочее состояние	Air Dry Basis Воздушно-Сухое состояние	Dry Basis Сухое состояние	

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

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein.

This document is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

The authenticity of this document may be verified at <https://sgsonline.sgs.com/en/v2/common/ecertificate/authenticateCertificate.jsp>.



Fluorine Массовая доля фтора	мкг/г	54	60	62	ГОСТ 32982-2014 (ISO 11724:2004)
Chlorine Массовая доля хлора	% / ppm	<0.022 / <220	<0.022 / <220	<0.022 / <220	ASTM D4208-18
Arsenic Массовая доля мышьяка	% / ppm			<0.000056 / 0.56	ASTM D6357-11
Phosphorus Массовая доля фосфора	%	0.017	0.018	0.019	ГОСТ 1932-93 (ИСО 622-81)
Sodium Массовая доля натрия	%	0.053	0.059	0.061	ГОСТ 10538-87
Potassium Массовая доля калия	%	0.078	0.087	0.089	ГОСТ 10538-87

Determination of **Roga Index** with result as follows:

Определение **индекса Roga**. Результат анализа следующий:

Attribute Показатель	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
RI	-	0(1:5)	ГОСТ 9318-91 (ИСО 335-74)

Determination of **real density** with result as follows:

Определение **действительной плотности**. Результат анализа следующий:

Attribute Показатель	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
d_r^d	g/cm ³	1.39	ГОСТ 2160-2015

Determination of **moisture-holding capacity** with result as follows:

Определение **максимальной влагоемкости**. Результат анализа следующий:

Attribute Показатель	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
W_{max}	-	9.26	ГОСТ 8858-93 (ИСО 1018-75)

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

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

Attribute Показатель	Unit ед. измерения	Value / atmosphere Величина / Атмосфера		Test method Метод испытания
		Oxidizing окислительная	Reducing восстановительная	
Initial deformation temperature Температура начала деформации	°C	1310	1230	ГОТ 32978-2014 (ISO 540:2008)
Softening temperature Температура размягчения	°C	1350	1280	
Hemispherical temperature Температура полусферы	°C	1400	1350	
Fluid temperature Температура разжижения	°C	1430	1390	

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

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein.

This document is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

The authenticity of this document may be verified at
<https://sgsosite.sgs.com/en/v2/common/ecertificate/authenticateCertificate.jsp>.


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

Определение микроэлементов в угле. Результаты анализа следующие:

Elements Элементы	Unit ед. измерения	Percentage Содержание	Unit ед. измерения	Percentage Содержание	Test methods Методы испытания
		Dry Basis Сухое состояние		Dry Basis Сухое состояние	
Cd (Кадмий)	%	0.000002	ng/g	20	ISO 15238-2016
Hg (Ртуть)	%	0.000002	ng/g	20	ISO 15237-2016
Se (Селен)	%	0.00003	ppm	0.30	ASTM D6357-11

Determination of vitrinite reflectance with results as follows:

Определение показателя отражения витринита. Результаты анализа следующие:

Attribute Показатель	Symbol Обозначение	Unit Ед.измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
Random reflectance Произвольный показатель отражения витринита	Ro, r	%	0.54	ГОСТ Р 55659-2013 (ИСО 7404-5:2009)
Minimum random reflectance Минимальный произвольный показатель отражения витринита	Ro, min	%	0.40	
Maximum random reflectance Максимальный произвольный показатель отражения витринита	Ro, max	%	0.65	
Standard deviation Стандартное отклонение	σ	-	0.05	
Rank of coal Стадия метаморфизма	-	-	1	
Number of gaps Количество разрывов	n	-	0	

Determination of maceral components with results as follows:

Определение мацерального состава. Результаты анализа следующие:

Attribute Показатель	Symbol обозначение	Unit Ед.измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
Exinite Липтинит	L	%	4	ГОСТ Р 55662-2013
Vitrinite Витринит	Vt	%	86	
Semivitrinite Семивитринит	Sv	%	1	
Inertinite Инертинит	I	%	9	
Total inerts Содержание отошающих компонентов	ΣOK	%	10	
Organic mass Органическая масса	OM	%	97	

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

 This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein.

This document is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

 The authenticity of this document may be verified at <https://sgsosite.sgs.com/en/v2/common/ecertificate/authenticateCertificate.jsp>.



Mineral Matter Минеральные включения	MM	%	3	
--	----	---	---	--

Determination of mineral components with results as follows:

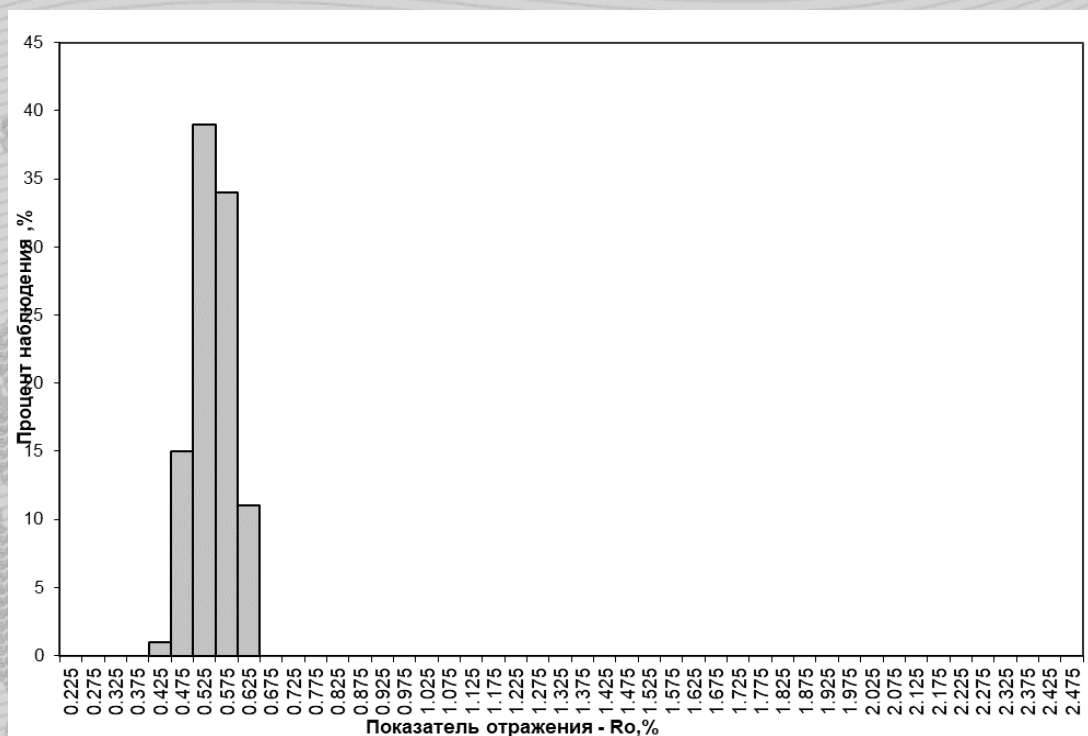
Определение минеральных включений. Результаты анализа следующие:

Attribute Показатель	Symbol Обозначение	Unit ед. измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
Clay Глина	Mgl	%	3	ГОСТ P 55662-2013
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, % Процент наблюдения, %	Test method Метод испытания
0.40	0.44	0.425	1	ГОСТ P 55659-2013 (ISO 7404-5:2009)
0.45	0.49	0.475	15	
0.50	0.54	0.525	39	
0.55	0.59	0.575	34	
0.60	0.64	0.625	11	



II ANALYSES WERE PERFORMED IN SUBCONTRACTED LABORATORY:

II Анализы были проведены в субконтрактной лаборатории:

Up Upon the Client's instructions, the samples have been transmitted AO "Zapadno-Sibirski Ispytatelny Centr" (Accreditation Certificate No. RA.RU.21AЯ07 dd. 17.02.2015) for analysis and the findings reported by AO "Zapadno-Sibirski Ispytatelny Centr" were reported as follows:

The results are reported herein for convenience only. SGS has no liability for these results, which remains with AO "Zapadno-Sibirski Ispytatelny Centr" that produced these results.

Согласно инструкциям Клиента образцы были переданы в АО "Западно-Сибирский испытательный центр" (Сертификат аккредитации No. RA.RU.21AЯ07 от. 17.02.2015) для анализа, и результаты, полученные в АО "Западно-Сибирский испытательный центр" следующие: Данные приведены здесь исключительно условно, и SGS не несет ответственности за результаты, полученные в АО "Западно-Сибирский испытательный центр". Ответственность остается за АО "Западно-Сибирский испытательный центр".

Determination of **Boron content** was performed with results as follows:

Определение **содержания бора**. Результаты анализа следующие:

Attribute Показатель	Unit Единица измерения	Value Величина	Test method Метод испытания
B	%	0.0059	ГОСТ Р 54239-2018

The Company's involvement has been limited to implementing the Client's instructions, which requires the Company to submit the denoted sample(s) or test(s) for analysis by a third-party laboratory. The Company is not responsible for those analytical results, the responsibility of which remains with the laboratory that produced those results.

Участие Компании было ограничено выполнением инструкций Клиента, который потребовал, чтобы Компания предоставила обозначенную пробу (бы) или тест (ты) для анализа субконтрактной лабораторией. Компания не несет ответственности за полученные аналитические результаты, ответственность за которые сохраняется за лабораторией, которая получила данные результаты.

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

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein.

This document is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

The authenticity of this document may be verified at <https://sgsosite.sgs.com/en/v2/common/ecertificate/authenticateCertificate.jsp>.



The denoted sample(s) or test(s) were analyzed by a third-party laboratory. The Company is not responsible for those analytical results, the responsibility of which remains with the laboratory that produced those results.

Обозначенная проба (бы) или тест (ты) были проанализированы субконтрактной лабораторией. Компания не несет ответственности за полученные аналитические результаты, ответственность за которые сохраняется за лабораторией, которая получила данные результаты.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Настоящий документ выпущен Компанией в соответствии с «Общими Условиями Оказания Услуг» (<http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>). Обращаем внимание на условия об ограничении и освобождении от ответственности и юрисдикции.

Любой держатель настоящего документа извещен, что информация, содержащаяся в нем, отражает только факты, полученные Компанией в момент проведения инспекции, и исключительно в рамках инструкций Клиента (если таковые имелись). Компания несет ответственность только перед своим Клиентом, однако данный документ не освобождает договаривающиеся стороны от взаимных прав и обязательств в соответствии с заключенным соглашением. Любые несанкционированные изменения, подделка, фальсификация, копирование содержания или оформления данного документа являются незаконными, а нарушители могут подвергнуться преследованию в установленном законом порядке.

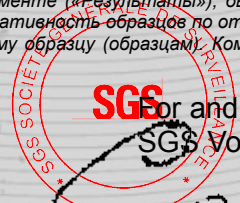
The above reflects our findings for analyses of submitted sample(s) only and does not refer nor verify any shipment. This report is not applicable for L/C negotiations.

Вышеприведенные данные отражают результаты анализов, предоставленных нам образцов и не подтверждают какую-либо отгрузку. Настоящий отчет не является основанием для переговоров по аккредитиву.

The sample(s) to which the findings recorded herein (the "Findings") relate was(were) drawn and [or] provided by the Client or by a third party acting at the Client's direction. The Findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and strictly relate to the sample(s). The Company accepts no liability with regard to the origin or source from which the sample(s) is [are] said to be extracted.

Образец либо образцы, результаты исследований которых представлены в этом документе («Результаты»), были отобраны и [или] предоставлены Клиентом либо третьей стороной, действующей по распоряжению Клиента. Репрезентативность образцов по отношению к какой-либо партии товара не гарантирована, и данные результаты напрямую относятся лишь к представленному образцу (образцам). Компания не несет ответственности в отношении происхождения образца и [или] источника, от которого он был отобран.

Signed and dated
in Novokuznetsk / ES
24 January 2020



SGS and on behalf of
SGS Vostok Limited