



**KZ.T.10.0109**

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»  
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,  
стр.12, н.п. 3;  
тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
Лаборатория исследований угля, нефти и газа  
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, 16а  
тел: 8 (7212) 42-55-98

Заказ: 4908-6-18

Заказчик: ТОО «Кайнама Комир»

Объект: уголь, с месторождения Кайнама № П-1р, П-2р, П-3р

Метод определения: смешанный

Дата окончания испытаний: 17.05.19 г

Дата оформления протокола: 17.05.19 г

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

| Наименование показателей                                                                   | НД на методы испытаний | Фактически полученные данные |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1                                                                                          | 2                      | 3                            |
| Массовая доля водорода, $H^{daf}$ , %                                                      | ГОСТ 2408.1-95         | 4,29                         |
| Массовая доля углерода, $C^{daf}$ , %                                                      | ГОСТ 2408.1-95         | 83,02                        |
| Массовая доля азота, $N^{daf}$ , %                                                         | ГОСТ 28743-93          | 0,88                         |
| Массовая доля фосфора, $P^d$ , %                                                           | ГОСТ 1932-93           | 0,042                        |
| Массовая доля кислорода, $O^{daf}$ , %                                                     | ГОСТ 2408.3-95         | 10,64                        |
| Массовая доля хлора, $Cl^d$ , %                                                            | ГОСТ 9326-2002         | 0,045                        |
| Массовая доля мышьяка, $As^d$ , %                                                          | ГОСТ 10478-93          | <0,0005                      |
| Показатель окисленности, ОКр, %                                                            | ГОСТ 8930-94           | 50                           |
| Средний показатель отражения витринита, $R_{0,n}$ %                                        | ГОСТ ISO 7404-5-2012   | 0,47                         |
| Сумма фюзенизированных компонентов, $\Sigma OK$ , %                                        | ГОСТ ISO 7404-3-2012   | 20                           |
| Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние топлива, $V^{daf}$ , %                 | ГОСТ ISO 562-2012      | 35,8                         |
| Зольность, %                                                                               | ГОСТ ISO 1171-2012     | 13,3                         |
| Толщина пластического слоя, $Y$ , мм                                                       | ГОСТ 1186-2014         | <6                           |
| Индекс свободного вспучивания, SI, ед                                                      | ГОСТ ISO 501-2016      | 0                            |
| Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, $S^d$ , %                             | ГОСТ 8606-93           | 1,18                         |
| Высшая теплота сгорания на сухое беззольное состояние топлива $Q^{daf}$ , МДж/кг (ккал/кг) | ГОСТ 147-2013          | 30,6 (7315)                  |
| Низшая теплота сгорания в расчете на рабочее состояние топлива, $Q^r$ , МДж/кг (ккал/кг)   | ГОСТ 147-2013          | 22,2 (5300)                  |
| Массовая доля витринита, %                                                                 | ГОСТ ISO 7404-3-2012   | 72                           |
| Массовая доля семивитринита, %                                                             | ГОСТ ISO 7404-3-2012   | 2                            |
| Массовая доля инертинита, %                                                                | ГОСТ ISO 7404-3-2012   | 18,4                         |
| Массовая доля лигнитинита, %                                                               | ГОСТ ISO 7404-3-2012   | 8                            |

|                                   |                     |                                                                          |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Подкатегория углей среднего ранга | ГОСТ ИСО 11760-2012 | Низкий ранг А, суббитуминозный уголь. Средневысокая категория витринита. |
| Технологическая марка             | ГОСТ 25543-88       | Длиннопламенный Д<br>Длиннопламенный витринита ДВ                        |
| Химический состав золы угля       | ГОСТ 10538-87       |                                                                          |
| SiO <sub>2</sub>                  |                     | 56,31                                                                    |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>    |                     | 20,73                                                                    |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>    |                     | 10,15                                                                    |
| CaO                               |                     | 3,06                                                                     |
| MgO                               |                     | 1,02                                                                     |
| K <sub>2</sub> O                  |                     | 2,14                                                                     |
| Na <sub>2</sub> O                 |                     | 2,0                                                                      |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>     |                     | 0,58                                                                     |
| Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>    |                     | 0,08                                                                     |
| TiO <sub>2</sub>                  |                     | 0,94                                                                     |

**Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям**

Начальник лаборатории - ответственный  
за подготовку протокола испытаний



*Handwritten signature in blue ink.*

Н.Нестерова

**Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит» ЗАПРЕЩЕНА**



**KZ.T.10.0109**

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»  
100008, г. Караганда, бульвар Мира, стр.12, н.п. 3;  
тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
Лаборатория исследований угля, нефти и газа  
100008, г.Караганда, бульвар Мира, 16а  
тел: 8 (7212) 42-55-98

Заказ: 4908-6-18  
Заказчик: ТОО «Кайнама Комир»  
Объект: уголь, с месторождения Кайнама № П-3р  
Метод определения: смешанный  
Дата окончания испытаний: 17.05.19 г  
Дата оформления протокола: 17.05.19 г

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

| Наименование показателей       | НД на методы испытаний | Фактически полученные данные |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1                              | 2                      | 3                            |
| Массовая доля рабочей влаги, % | ГОСТ 11014-2001        | 16,2                         |
| Зольность, %                   | ГОСТ ISO 1171-2012     | 11,3                         |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории - ответственный  
за подготовку протокола испытаний



Н.Нестерова

**Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит»  
ЗАПРЕЩЕНА**



**KZ.T.10.0109**

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»  
100008, г. Караганда, бульвар Мира, стр.12, н.п. 3;  
тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
Лаборатория исследований угля, нефти и газа  
100008, г.Караганда, бульвар Мира, 16а  
тел: 8 (7212) 42-55-98

Заказ: 4908-6-18  
Заказчик: ТОО «Кайнама Комир»  
Объект: уголь, с месторождения Кайнама № П-4с  
Метод определения: смешанный  
Дата окончания испытаний: 17.05.19 г  
Дата оформления протокола: 17.05.19 г

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

| Наименование<br>показателей    | НД на методы<br>испытаний | Фактически<br>полученные<br>данные |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1                              | 2                         | 3                                  |
| Массовая доля рабочей влаги, % | ГОСТ 11014-2001           | 9,4                                |
| Зольность, %                   | ГОСТ ISO 1171-2012        | 18,2                               |

**Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям**

Начальник лаборатории - ответственный  
за подготовку протокола испытаний



Н.Нестерова

**Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит»  
ЗАПРЕЩЕНА**



**KZ.T.10.0109**

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»  
100008, г. Караганда, бульвар Мира, стр.12, н.п. 3;  
тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
Лаборатория исследований угля, нефти и газа  
100008, г.Караганда, бульвар Мира, 16а  
тел: 8 (7212) 42-55-98

Заказ: 4908-6-18  
Заказчик: ТОО «Кайнама Комир»  
Объект: уголь, с месторождения Кайнама № П-6с  
Метод определения: смешанный  
Дата окончания испытаний: 17.05.19 г  
Дата оформления протокола: 17.05.19 г

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

| Наименование показателей       | НД на методы испытаний | Фактически полученные данные |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1                              | 2                      | 3                            |
| Массовая доля рабочей влаги, % | ГОСТ 11014-2001        | 8,9                          |
| Зольность, %                   | ГОСТ ISO 1171-2012     | 17,6                         |

**Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям**

Начальник лаборатории - ответственный  
за подготовку протокола испытаний



Н.Нестерова

**Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит»  
ЗАПРЕЩЕНА**



KZ.T.10.0109

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»  
100008, г. Караганда, бульвар Мира, стр.12, н.п. 3;  
тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
Лаборатория исследований угля, нефти и газа  
100008, г.Караганда, бульвар Мира, 16а  
тел: 8 (7212) 42-55-98

Заказ: 4908-6-18  
Заказчик: ТОО «Кайнама Комир»  
Объект: уголь, с месторождения Кайнама № П-5с  
Метод определения: смешанный  
Дата окончания испытаний: 17.05.19 г  
Дата оформления протокола: 17.05.19 г

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

| Наименование показателей       | НД на методы испытаний | Фактически полученные данные |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1                              | 2                      | 3                            |
| Массовая доля рабочей влаги, % | ГОСТ 11014-2001        | 10,0                         |
| Зольность, %                   | ГОСТ ISO 1171-2012     | 16,1                         |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории - ответственный  
за подготовку протокола испытаний



Н.Нестерова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит»  
**ЗАПРЕЩЕНА**



**KZ.T.10.0109**

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»  
100008, г. Караганда, бульвар Мира, стр.12, н.п. 3;  
тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
Лаборатория исследований угля, нефти и газа  
100008, г.Караганда, бульвар Мира, 16а  
тел: 8 (7212) 42-55-98

Заказ: 4908-6-18  
Заказчик: ТОО «Кайнама Комир»  
Объект: уголь, с месторождения Кайнама № П-1р  
Метод определения: смешанный  
Дата окончания испытаний: 17.05.19 г  
Дата оформления протокола: 17.05.19 г

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

| Наименование показателей       | НД на методы испытаний | Фактически полученные данные |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1                              | 2                      | 3                            |
| Массовая доля рабочей влаги, % | ГОСТ 11014-2001        | 13,6                         |
| Зольность, %                   | ГОСТ ISO 1171-2012     | 17,6                         |

**Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям**

Начальник лаборатории - ответственный  
за подготовку протокола испытаний



Н.Нестерова

**Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит»  
ЗАПРЕЩЕНА**



**KZ.T.10.0109**

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»  
100008, г. Караганда, бульвар Мира, стр.12, н.п. 3;  
тел/факс: 8(7212) 42-60-39  
Лаборатория исследований угля, нефти и газа  
100008, г.Караганда, бульвар Мира, 16а  
тел: 8 (7212) 42-55-98

Заказ: 4908-6-18  
Заказчик: ТОО «Кайнама Комир»  
Объект. уголь, с месторождения Кайнама № П-2р  
Метод определения: смешанный  
Дата окончания испытаний: 17.05.19 г  
Дата оформления протокола: 17.05.19 г

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

| Наименование<br>показателей    | НД на методы<br>испытаний | Фактически<br>полученные<br>данные |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1                              | 2                         | 3                                  |
| Массовая доля рабочей влаги, % | ГОСТ 11014-2001           | 10,8                               |
| Зольность, %                   | ГОСТ ISO 1171-2012        | 11,0                               |

**Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям**

Начальник лаборатории - ответственный  
за подготовку протокола испытаний



Н.Нестерова

**Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит»  
ЗАПРЕЩЕНА**