###### **ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

**ВСЕРОССИЙСКИЙ ДВАЖДЫ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**ИНСТИТУТ (ОАО «ВТИ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального директора,

научный руководитель, д.т.н.

А.Г. Тумановский

“\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

(по договору № 626 от 07.08.2012 г.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий ОПТ, к.т.н. |  | Тугов А.Н. |
| Старший научный сотрудник |  | Соболева А.Н. |
| Младший научный сотрудник |  | Смирнова О.А. |

Москва 2012

В соответствии с договором № 626 от 07.08.2012 г. проведены исследования фракций золошлаковых отходов и золы-уноса Каширской ГРЭС по следующим физическим показателям: потери массы при прокаливании, гранулометрический состав и истинная плотность.

Пробы золошлаков и золы на исследования были отобраны Заказчиком. Характеристика проб представлена в таблице № 1.

Таблица № 1 Характеристика ЗШО и золы-уноса

|  |  |
| --- | --- |
| проба № 1615 | Зола-унос из бункера электрофильтров Каширской ГРЭС |
| проба № 1616 | ЗШО с золоотвала Каширская ГРЭС карта № 2 проба № 1 |
| проба № 1617 | ЗШО с золоотвала Каширская ГРЭС карта № 2 проба № 2 |
| проба № 1618 | ЗШО с золоотвала Каширская ГРЭС карта № 2 проба № 3 |
| проба № 1619 | ЗШО с золоотвала Каширская ГРЭС карта № 2 проба № 4 |

В исходных пробах ЗШО был определен гранулометрический состав. Гранулометрический состав определялся двумя методами: 0 – 315 мкм методом лазерной дифракции по ISO 13320-2009 «Гранулометрический анализ. Методы лазерной дифракции», и свыше 315 мкм ситовым методом по ГОСТ 2093-82 «Топливо твердое. Ситовой метод определения гранулометрического состава». После определения гранулометрического состава этими методами результаты комбинировались. Результаты определения гранулометрического состава приведены в таблице № 2.

Таблица № 2 Результаты определения гранулометрического состава проб ЗШО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фракция, мкм | № 1616 | № 1617 | № 1618 | № 1619 |
| % | | | |
| > 315 | 0,8 | 5,4 | 13,8 | 13,5 |
| 200 – 300 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| 100 – 200 | 0,1 | 5,2 | 4,1 | 3,8 |
| 50 – 100 | 2,7 | 15,3 | 18,5 | 19,4 |
| 45 – 50 | 2,1 | 2,9 | 3,2 | 3,6 |
| 20 – 45 | 34,6 | 32,0 | 29,0 | 26,4 |
| 10 – 20 | 24,6 | 16,5 | 13,4 | 13,7 |
| 5 – 10 | 16,3 | 10,5 | 8,2 | 9,0 |
| 4 – 5 | 3,9 | 2,5 | 2,0 | 2,2 |
| 3 – 4 | 3,5 | 2,4 | 2,2 | 2,1 |
| 2 – 3 | 3,2 | 2,2 | 2,1 | 2,0 |
| 1 – 2 | 3,6 | 2,2 | 1,6 | 1,9 |
| 0,3 – 1 | 4,6 | 2,8 | 1,9 | 2,4 |
| **Итого:** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** |

Пробы ЗШО рассеивались на фракции: больше 315 мкм, 45 – 315 мкм и меньше 45 мкм. В каждой фракции определялись потери массы при прокаливании (недожог) и истинная плотность. Потери массы при прокаливании (недожог) определялись по ГОСТ 11022-95 «Топливо твердое минеральное. Методы определения зольности». Истинная плотность определялась методом жидкостного пикнометра по ГОСТ 310.2 «Цементы. Методы определения тонкости помола», в качестве дисперсионной жидкости выступала дистиллированная вода. Результаты определения потери массы при прокаливании и истинной плотности фракций ЗШО, а также потери массы при прокаливании золы-уноса приведены в таблице № 3.

Таблица № 3 Определение потери при прокаливании и истинной плотности ЗШО и золы-уноса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Аналитический номер пробы | Потери массы при прокаливании,  % | Истинная плотность,  г/см3 |
| № 1615 | 11,4 |  |
| № 1616:  Фракция больше 315 мкм  Фракция 45 – 315 мкм  Фракция меньше 45 мкм | 15,1  37,5  13,50 | 1,78  2,20 |
| № 1617:  Фракция больше 315 мкм  Фракция 45 – 315 мкм  Фракция меньше 45 мкм | 10,0  26,32  9,97 | 2,43  1,83  2,23 |
| № 1618:  Фракция больше 315 мкм  Фракция 45 – 315 мкм  Фракция меньше 45 мкм | 3,9  30,97  11,26 | 2,44  1,92  2,24 |
| № 1619:  Фракция больше 315 мкм  Фракция 45 – 315 мкм  Фракция меньше 45 мкм | 7,6  26,92  11,80 | 2,50  1,90  2,34 |

Результаты всех исследований приведены в протоколах испытаний ИЦ «Теплотехник» ОАО «ВТИ».