

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СЖИГАНИЯ УГЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШИВЭ-ОВОО В КАМЕРНОЙ ТОПКЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОТЛА

Гиль А.В.¹⁾, Долгих А.Ю.¹⁾, Заворин А.С.¹⁾, Старченко А.В.²⁾

1) Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

2) Томский государственный университет, г. Томск, Россия

Несмотря на существенные запасы твердого топлива на территориях Дальнего Востока и Приморского края, более 20% потребляемых твердых энергетических топлив ввозится с угольных месторождений Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейнов [1]. При этом стоит отметить, что поставляемый уголь с местных давно введенных в разработку месторождений зачастую не соответствует проектным параметрам поставляемых топлив для эксплуатируемых энергоблоков, вследствие выемки углей с увеличенным содержанием балласта.

В качестве возможного для использования на ТЭС Дальнего Востока и Приморского края

в данной работе рассматривается бурый уголь месторождения Шиве-Овоо Монголии. В работе [1] отмечается, свойства данного угля сопоставимы со свойствами широко используемых бурых углей на ТЭС рассматриваемых территорий.

Численные исследования проведены с использованием пакета прикладных программ FIRE 3D [2, 3]. В качестве результата численного моделирования представлено средней интегральной температуры по высоте топочной камеры котла БКЗ-210-140 (рис. 1). Анализ полученных результатов моделирования отражает не возможность организации угля Шиве-Овооского месторождения без изменения схемы организации сжигания вследствие большего количества объемов воздуха подаваемого на сжигание. Увеличение скорости истечения горелочных струй и объемов образующихся продуктов сгорания приводит к существенному увеличению скорости потоков в топочном объеме и выносу горючих веществ из топочной камеры, что приводит к нехарактерному температурному уровню в топке (рис. 1). Соответственно рассматриваются иные схемы организации сжигания шиве-овооского угля в данном котле.

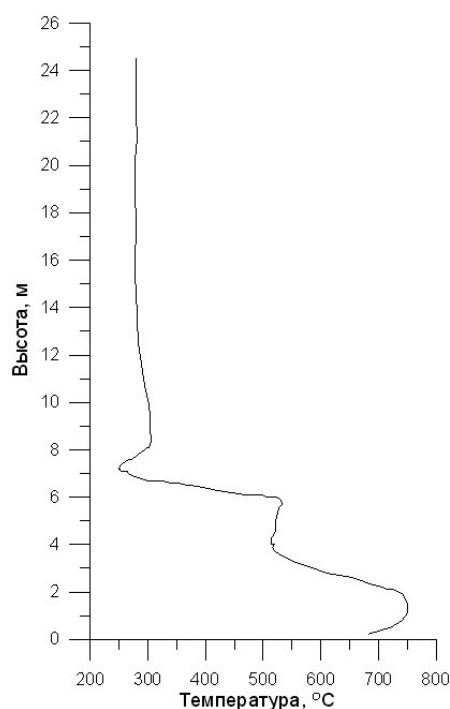


Рис. 1. Изменение температуры по высоте топки.

Список литературы

1. Заворин А.С., Долгих А.Ю., Саломатов В.В., Батмунх С., Энхжаргал Х. Теплотехнические характеристики углей месторождения Шивэ-Овоо Монголии как энергетического топлива // Известия Томского политехнического университета. – 2014. – Т. 324, № 4 – С. 47-53.
2. Гиль А.В., Старченко А.В. Математическое моделирование физико-химических процессов сжигания углей в камерных топках котельных агрегатов на основе пакета прикладных программ FIRE 3D // Теплофизика и аэромеханика, 2012. – том 19, № 5.
3. Гиль А.В., Обухов С.В., Старченко А.В., Заворин А.С. Численное исследование влияния параметра крутки горелочных устройств на термогазодинамические процессы в топке котла БКЗ-420-140 // Известия Томского политехнического университета, 2013. – т. 323. – № 4.