

## Характеристики зажигания капель композиционных топлив, содержащих твердые бытовые отходы

© Глушков\* Дмитрий Олегович, Шабардин<sup>†</sup> Дмитрий Павлович  
и Паушкина Кристина Константиновна

*Кафедра автоматизации теплоэнергетических процессов. Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет. пр. Ленина, 30. г. Томск, 634050. Томская область. Россия.*

*Тел.: (3822) 701-777 (дон. 3439). E-mail: dpshabardin@tpu.ru*

\*Ведущий направление; <sup>†</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** твердые бытовые отходы, утилизация, композиционное жидкое топливо, зажигание.

### Аннотация

Выполнены экспериментальные исследования процессов зажигания и горения капель композиционного жидкого топлива с добавлением в качестве твердого горючего компонента мелкодисперсных частиц типичных твердых бытовых отходов: древесины, резины, пластика, картона. Относительно небольшая концентрация (около 10 % по массе) этих компонентов в составе топлива интенсифицирует процесс зажигания при прочих равных условиях. Экспериментальные исследования выполнены с использованием стенда, который позволяет изучать условия нагрева капель топлива размером около 1 мм в муфельной печи при варьировании температуры в диапазоне 400-1000 °С. В результате выполненных исследований установлены минимальные температуры, необходимые для реализации устойчивого зажигания капель композиционного жидкого топлива с добавлением типичных твердых бытовых отходов, а также зависимости времени задержки зажигания от температуры. Также установлено, что для топлив с добавлением твердых бытовых отходов характерны меньшие концентрации оксидов азота и серы в газообразных продуктах сгорания по сравнению с топливом без добавления отходов. Максимальное отличие концентраций NO<sub>x</sub> и SO<sub>x</sub> для таких топлив составляет 70% и 45% (в абсолютных единицах измерения 125 ppm и 50 ppm).