

чем в 2 раза). При этом массовое соотношение уголь/КОН 1 г/г оказывает значительное влияние и повышает сорбционную активность в 1.5 раза по сравнению с соотношением 0.5 г/г.

Работа выполнена в рамках Федеральной целевой программы Минобр науки России по проекту RFMEFI61317X0079.

Список литературы

1. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы процессы его трансформации. Л.: Наука. 1980. 280с.

Утилизация горючих отходов в составе гелеобразных топлив в условиях Арктики и Антарктики

Д. О. Глушков, А. Г. Нигай, О. С. Яшутина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

yashutina1993@mail.ru

В последние годы в связи с интенсивным освоением территорий Арктики и Антарктики актуальной задачей является разработка мероприятий по эффективной утилизации твердых и жидких горючих отходов в условиях достаточно низких температур окружающей среды. С одной стороны, это позволит предотвратить сброс отходов в Мировой океан и снизить риски нанесения катастрофического экологического ущерба территориям Крайнего Севера, с другой стороны, перспективные мероприятия позволят готовить топливные композиции из отходов по месту, которые могут быть использованы в качестве энергоресурсов, тем самым снижая затраты на утилизацию отходов при их транспортировке на материковую территорию.

Одним из перспективных решений задачи утилизации отходов является приготовление гелеобразных топлив на основе твердых и жидких горючих компонентов с добавлением небольшого количества (около 5 %) загустителя. Такие топлива характеризуются простотой приготовления, хранения, транспортировки и применения в качестве энергоресурсов. Также гелеобразные топлива по сравнению с широко распространенными твердыми и жидкими топливами имеют более низкий уровень пожароопасности. Состав гелеобразных топлив может варьироваться в широких диапазонах. Приготовление топлив на основе одного типа горючей жидкости или смеси нескольких жидкостей с добавлением мелкодисперсных компонентов позволяет

получать композиции с прогнозируемыми реологическими, энергетическими или экологическими характеристиками.

В рамках данной работы для нескольких типичных составов гелеобразного топлива выполнено экспериментальное исследование процессов зажигания и горения, по результатам которого установлены основные закономерности протекания физико-химических процессов и их характеристики в широком диапазоне варьирования температуры источника нагрева.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-13-00031).

Utilization of combustible wastes in gel fuel compositions in the Arctic and Antarctic conditions

D. O. Glushkov, A. G. Nigay, O. S. Yashutina

Tomsk Polytechnic University, Lenin Avenue, 30, 634050, Tomsk, Russia

yashutina1993@mail.ru

In recent years, in connection with the intensive development of the territories of the Arctic and Antarctic, the actual task is to develop measures for the solid and liquid combustible wastes effective utilization in conditions of sufficiently low ambient temperatures. On the one hand, it will prevent the dumping of waste into the World Ocean and it will reduce the environmental damage risks to the territories of the Far North. On the other hand, promising technology will allow preparing fuel compositions from wastes in a place where the last one were produced. Such fuels can be used as energy resources, thereby reducing costs for the disposal of waste when transporting them to the continental territory.

One of the promising solutions to the waste disposal problem is the gel fuels preparation based on solid and liquid combustible components with the addition of a small amount (about 5%) of the thickener. Such fuels are characterized by ease of preparation, storage, transportation and use as energy resources. Besides, gel fuels have a lower level of fire hazard compared to solid and liquid fuels. The composition of the gel fuels can vary over a wide range. The fuels preparation based on one type of a combustible liquid or a several liquids mixture with the finely dispersed components addition makes it possible to obtain compositions with predicted rheological, energy or environmental characteristics.

Within the framework of this work, the ignition and combustion processes were studied experimentally for several compositions of typical gel fuel. Based on the results of present work, the main regularities of