

### Список литературы

- ГОСТ 3900-85 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. URL: <http://vsegost.com>, свободный. – Дата обращения: 06.03.2018 г.
- ГОСТ 5066-91 «Топлива моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. URL: <http://vsegost.com>, свободный. – Дата обращения: 06.03.2018 г.
- ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. URL: <http://vsegost.com>, свободный. – Дата обращения: 06.03.2018 г.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУППОВОГО СОСТАВА ТОРФА МЕСТОРОЖДЕНИЯ «КУТЮШСКОЕ»

О.В. Анисимова, Н.Ю. Никитина  
 Научный руководитель – к.т.н., доцент С.Г. Маслов

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

Торф является одним из широко распространенных твердых горючих ископаемых. На территории России сосредоточено более 40% мировых ресурсов торфа. Общая площадь торфяных месторождений составляет 80 млн. га с разведанными и прогнозными запасами торфа 200 млрд. тонн. Более 70% этих запасов приходится на территорию Западной Сибири [3].

Торф широко используется в теплоэнергетике, сельском хозяйстве, медицине, машиностроении, металлургии и в других производствах.

Торфа Западной Сибири с ее огромными торфяными ресурсами, изучены сравнительно слабо. По географическому положению республика Алтай относится к Западной Сибири. Перспективы на выявление новых месторождений торфа республики Алтай многообещающие. Поэтому исследование торфов новых месторождений является актуальным.

Целью данной работы является определе-

ние направлений использования торфов месторождения «Кутюшское» республики Алтай. Для этого был определен их групповой состав [1].

Полученные результаты приведены в таблице 1.

Сравним полученные результаты с литературными данными для торфов этого типа характерных для европейской территории России (табл. 2) [4, 5].

Проанализировав полученные результаты видно, что содержание битумов в целом по торфяной залежи изменяется от 4,0 до 7,4% и соответствует содержанию битумов в торфах европейской части России. Следует отметить высокое содержание битумов в пробах торфа переходного типа и соответствие требованиям, предъявляемых к торфам для получения битумов (содержание битумов не менее 5%).

Выход водорастворимых и легкогидролизуемых веществ в исследованных пробах коле-

Таблица 1. Групповой состав органической массы торфа, %

Объект исследования	Б	ВРВ+ЛГВ	ГК	ФК	Л	Ц	Суммарный выход	Ошибка
АК-1, Верховой ангиустифолиум	4,5	56,6	9,3	10,7	5,1	14,3	100,5	0,5
АК-2, Верховой балтикум	4,0	33,9	36,3	6,7	8,9	3,7	93,5	6,5
АК-3, Переходный шейхцеровый	6,5	34,7	33,2	10,8	11,9	2,6	99,6	0,4
АК-4, Переходный шейхцерово-осоковый	7,4	29,3	37,4	11,6	9,0	3,7	98,5	1,5
АК-5, Переходный осоковый	5,0	32,0	34,4	10,3	9,7	4,9	96,3	3,7

**Таблица 2.** Групповой состав органической массы торфа, % [2]

Вид торфа	Верховой ангустифолиум	Верховой балтикум	Верховой магелланикум	Переходный пушницево-шейхцеревый	Переходный осоковый
Б	1,5–7,1	1,2–13,4	2,2–10,1	2,6–11,4	2,9–12,6
ВРВ+ЛГВ	20,9–61,4	20,9–63,1	15,6–51,5	13,6–45,9	11,5–40,2
ГК	6,6–36,1	4,6–38,9	11,7–46,2	19,3–48,3	26,8–50,3
ФК	10,9–27,3	10,0–24,0	8,7–18,9	10,0–19,0	11,3–19,1
Лигнин	2,7–12,6	0,0–13,5	4,3–23,9	5,9–20,9	7,4–17,8
Целлюлоза	0,9–15,0	0,9–20,7	2,0–14,4	1,8–10,0	1,6–5,6

блется от 29,3% до 56,6%, гуминовых кислот – от 9,3 до 37,4%, фульвокислот – от 6,7% до 11,6%, лигнина – от 5,1% до 11,9% и целлюлозы – от 2,6% до 14,3%. Сравнивая эти показатели с данными по торфам европейской части России, можно отметить, что они примерно одинаковые. Исключение составляют только пробы АК-1, АК-2 и АК-5, где содержание ФК значительно меньше этих пределов. Данный торф можно использовать в химической промышленности для производства битумов. Кроме этого

исследуемый торф может найти применение и в других отраслях.

Согласно требованиям, предъявляемым к торфу как к сырью для комплексного использования [2], пробы торфа АК-1, АК-2, АК-3 соответствуют требованиям для получения подстилочных материалов. Пробы торфа АК-3, АК-4 и АК-5 пригодны для компостирования, кроме этого их можно использовать в качестве сырья для озеленения и для производства органических и органоминеральных удобрений.

### Список литературы

1. Лиштва И.И., Король Н.Т. Основные свойства торфа и методы их определения. – Минск, «Наука и техника», 1975. – 320с.
2. Лиштва И.И., Терентьев А.А., Базин Е.Т., Головач А.А. Физико-химические основы технологии торфяного производства. – Мн.: Наука и техника, 1983. – 232с.
3. Портал Информационный архив русского географического общества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.rgo.ru/torf/zapasy-torfa-v-rossii-i-v-mire/>.
4. Раковский В.Е. Общая химическая технология торфа. – Москва, Ленинград. Государственное энергетическое издательство. 1949. – 366с.
5. Яцевич Ф.С. Торф – сырье для химической переработки (Физико-технические основы). – Мн.: Наука и техника, 1981. – 136с.

## СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОЦЕССА КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕПАРАФИНИЗАЦИИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Д.А. Афанасьева

Научный руководитель – к.т.н., доцент Н.С. Белинская

Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, [vafand@mail.ru](mailto:vafand@mail.ru)

В настоящее время возрастает спрос на дизельное топливо, обусловленный развитием северных регионов страны и увеличением глубины переработки нефти из-за роста экспортной пошлины на мазут и тяжелые остатки [1]. Поэтому производство дизельного топлива является стратегической государственной задачей.

Исследование направлено на изучение причин использования различных технологических параметров на установках каталитической депа-

рафинации двух российских заводов, расположенных в г. Кириши и в г. Ачинске.

Исходными данными для исследования на математической модели [2, 3] послужили экспериментальные данные промышленных установок каталитической депарафинизации (табл. 1).

С использованием математической модели процесса каталитической депарафинизации [2, 3] было исследовано влияние давления, равного 5 МПа, на выход дизельной фракции и пре-