

Список литературы

1. Данилов А.М. *Применение присадок в топливах.* – СПб.: Химиздат, 2010. – 368с. энциклопедия / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. – М.: ФОРУМ, 2011. – 72с.
2. Кузьмин Н.А. *Автомобильный справочник* –

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИГОДНОСТИ ТОРФОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «КУТЮШСКОЕ» ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЕЙ

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 уникальным сырьем для получения более 60 видов продукции для энергетики, химической, биохимической и строительной промышленности, а также медицины и сельского хозяйства. Некоторые виды продукции можно получить только из торфа. Таким образом, современное состояние сырьевой базы запасов торфа позволяет обеспечить крупномасштабное комплексное производство новых продуктов переработки торфа (стимуляторы роста растений, удобрения, ветеринарные препараты, сорбенты разного назначения, медицинские, косметические препараты и др [1]).

В торфе содержится много ценных органических компонентов и неорганических соединений. Благодаря своим целебным свойствам торф используется как сырье в медицинских целях. Это направление является малоизученным, поэтому работа в этой области является актуальной.

Торфот – эффективный физиологический препарат, предложенный академиком В.П. Филатовым, получают на основе торфа и применяют при лечении глазных заболеваний [2, 3].

Препарат представляет собой водный отгон летучих с паром соединений торфа, действующим началом которого становятся азотистые вещества – амины.

В процессе изучения литературных источников определено, что не весь торф может использоваться в медицинских целях, а только тот,

который отвечает определенным требованиям, предъявляемым к торфу. Главными показателями, по которым необходимо определять торф как сырье для торфота, должны быть [4, 5]: тип – низинный, влажность не более 55%, степень разложения не менее 20%, содержание общего азота на органическое вещество от 2 до 4,5%, кислотность (рН водной вытяжки) не менее 5,5.

Целью работы является исследование торфов с месторождения «Кутюшское», для получения препарата «Торфот».

В данной работе изучили образцы торфа, взятые с разных глубин месторождения.

Оценка проводилась по стандартным методикам технического анализа, содержание азота по ГОСТ 2408.2 – 88 и рН солевой вытяжки по ГОСТ 11623 – 89. Ботанический состав определялся микроскопическим методом.

В ходе работы были получены результаты, представленные в таблице 1.

В процессе изучения литературных источников определено, что не весь торф может использоваться в медицинских целях, а только тот, который отвечает определенным требованиям, предъявляемым к торфу.

В результате проведения исследований пяти проб торфа месторождения «Кутюшское» определено, что как сырье для изготовления препарата «Торфот», могут использоваться пробы, отобранные с глубин 175-200 и 200-225.

Таблица 1. Результаты работы

Глубина, см	Вид	R, %	W ^a , %	A _{ср} ^d , %
0–100	Верховой ангустифолиум	5	11,0	3,0
100–150	Верховой балтикум	10	8,9	16,9
150–175	Переходный шейхцериевый	35	7,4	6,0
175–200	Переходный шейхцериевый-осоковый	40	7,2	7,4
200–225	Переходный осоковый	45	7,0	17,0

Список литературы

1. Инишева Л.И., Маслов С.Г. Роль торфяных ресурсов в стратегии устойчивого развития // Труды Инсторфа: научный журнал.– Тверь: ТвГТУ, 2013.– №8.– С.3–10.
2. Филатов В.П., Филиппова Т.П. Препарат торфа в клинике глазных заболеваний // Офтальмологический журнал, 1951.– №2.– С.54.
3. Соловьев В.П., Жолнерович Л.С. Применение в медицине биологически активных летучих соединений торфа // Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения- Днепропетровск, 1983.– С.142–144.
4. Наумова Г.В., Кособокова Р.В., Корневич Н.Л., Кулешова И.Л. Торф – сырье для медицинского препарата «Торфот» // Торфяная промышленность, 1983.– №1.– С.27–29.
5. Наумова Г.В., Яцко Н.А. Комплексное использование торфа в народном хозяйстве. Тезисы докладов Всесоюзного научно-технического семинара.– Минск, 1981.– С.96–97.

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЦЕОЛИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛБЕНЗОЛА

К.Х. Паппел, А.А. Гавриков, И.О. Долганова
 Научный руководитель – д.т.н., профессор Е.Н. Ивашкина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, incot@tpu.ru

Этилбензол является основным сырьем в производстве стирола. Большую часть этилбензола (ЭБ) получают алкилированием бензола этиленом. Реакция алкилирования может протекать как в жидкой, так и в газовой фазах. Производство этилбензола является самым крупнотоннажным коммерческим процессом по объему потребления и переработки бензола – почти 75% получаемого в мире нефтехимического бензола приходится на производство этилбензола и изопропилбензола [1].

Целью данной работы является повышение эффективности работы промышленной установки получения этилбензола с использованием математической модели установки одного из нефтехимических предприятий России.

На рисунке 1 представлена технологическая схема производства этилбензола, где Р-1 – реактор алкилирования; Р-2 – реактор трансалкилирования; Р-3 – реактивный защитный слой. Поток свежего этилена вводится между первым и вторым, третьим и четвертым, пятым и шестым слоями катализатора.

Для оптимизации и повышения эффективности процессов применяют метод математического моделирования [2]. Такие задачи позволяют решить лишь математические модели, разработанные с учетом термодинамических и кинетических закономерностей реакторных процессов, так как именно они остаются чувствительными

к изменению состава сырья, эксплуатационных свойств катализаторов.

Для составления математической модели процесса алкилирования бензола этиленом является определение списка возможных реакций процесса, а также учет физико-химических закономерностей их протекания.

В результате проведенных численных исследований были определены термодинамические и кинетические закономерности. Расчеты таких величин как энтальпия, энтропия и энергия Гиббса были произведены полуэмпирическим методом РМЗ. Использовался пакет прикладных программ Gaussian 09W [3].

На основе проведенных расчетов был составлен список возможных реакций, а также

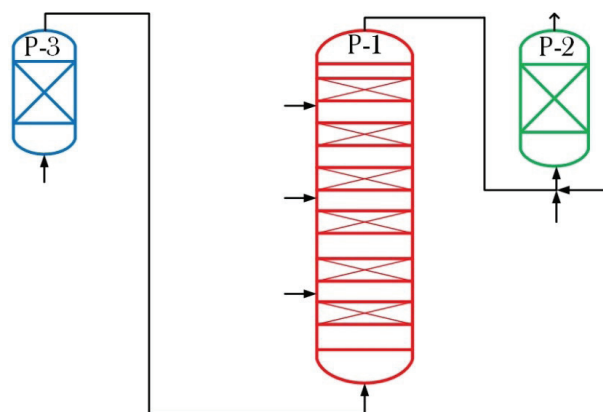


Рис. 1. Технологическая схема производства этилбензола