

Myuna T.H.

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

Handwritten text in Cyrillic script, likely a library or archival stamp, oriented vertically along the left edge of the cover.



№ 11 (15), 2014, Vol. II

УДК 54+57+80+340+371+61+7.06+159.9+551
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 11 (15), 2014, Том 2

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Игнатова Анастасия Александровна

*Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук*

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «д»
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

© Publishing House «Scientific survey», 2014

УДК 541.1:662.237.1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ МАЛОПИРОЛИЗОВАННЫХ СМОЛ

Г.Н. Мусина, кандидат химических наук, доцент

Карагандинский государственный индустриальный университет (Темиртау), Казахстан

Аннотация. Рассмотрены технологические схемы переработки малопирилизированных смол с изучением характеристик дистиллятных фракций низкотемпературной смолы, а также сырья и дистиллятных фракций сланцевой смолы. Предложенная технология позволяет получать высококачественные топливные продукты, фенолы, связующие.

Ключевые слова: технологии переработки смол, свойства смол, процесс переработки, характеристика сырья, дистилляция смолы.

В отличие от технологии переработки смол слесового коксования, направленной на выделение, наряду с техническими смесями, индивидуальных продуктов (нафталина, антрацена, в меньшей степени фенолов), пека связующего [6], технология переработки малопирилизированных смол ориентирована на получение топлив, фенолов, технических смесей.

В настоящее время в промышленности осуществлен ряд технологических схем переработки малопирилизированных смол. В Англии на Бальзоверском заводе осуществлен технологический процесс переработки низкотемпературной смолы методом дистилляции [6]. При дистилляции смолы получают продукты со следующим выходом в %: легкое масло – 2, среднее масло – 38, тяжелое масло – 30, пек – 25, вода и потери – 5.

Состав масляных дистиллятов смолы низкотемпературного коксования приведен в таблице 1 [7].

Таблица 1

Характеристика дистиллятных фракций низкотемпературной смолы

Показатели	Легкое масло	Среднее масло	Тяжелое масло
Содержание, вес. %			
Фенолы (сырые)	12	45	35
Углеводороды	86	52	65
в том числе:			
насыщенные	21,5	12,0	Сложная смесь углеводородов различного типа, включающих парафиновый воск
олефиновые	34,5	14,0	
Ароматические	30,0	26,0	
Основания	2,0	3,0	

Масла после обесфеноливания и очистки концентрированной серной кислотой используются в качестве топливных добавок. Фракцию масла с пределами выкипания 200–314 °С применяют в качестве флотатора при обогащении угля. Пек после термодимеризации с температурой размягчения по кольцу и шару 850 °С применяется в качестве связующего в производстве черепичной кровли и для брикетирования.

Извлечение фенолов из масел смолы полукоксования производится экстракцией щелочью в непрерывном процессе. Дальнейшая переработка фенолов во многом похожа на переработку сырых фенолов высокотемпературной смолы.

В связи с коррозионными свойствами малопирилизированной смолы некоторые емкости и другое оборудование изготавливают из алюминия, никеля, нержавеющей стали, стекла. Высокотемпературные фенолы обладают повышенной коррозионной активностью.

Предложенная технология позволяет получать высококачественные топливные продукты, фенолы, связующие. Использование высокоэффективного коррозионностойкого оборудования делает этот процесс достаточно дорогим, но, при возрастании цен на нефть, топливные продукты могут оказаться дешевле по сравнению с получаемыми из нефти.

На СПК «Сланцы» в г. Кохля-Ярсе осуществляется переработка сланцевой смолы [1]. Экономическая эффективность переработки определяется рациональным использованием ее тяжелых фракций и продуктов фенольного характера. После отделения механических примесей, которое осуществляется в термоотстойниках под давлением, смолу промывают водой для извлечения водорастворимых фенолов и удаления хлоридов, вызывающих коррозию аппаратуры. При дистилляции смолы отбираются бензиновая и дизельная фракции, дистиллятный мазут и остаток, выкипающий выше 350 °С. Остаток дистилляции используется в качестве сырья для коксования и частично, для производства дорожного битума. Выход и характеристика дистиллятных фракций показаны в таблице 2.

Бензиновую фракцию после обесфеноливания используют в качестве автомобильного бензина. Дизель-