

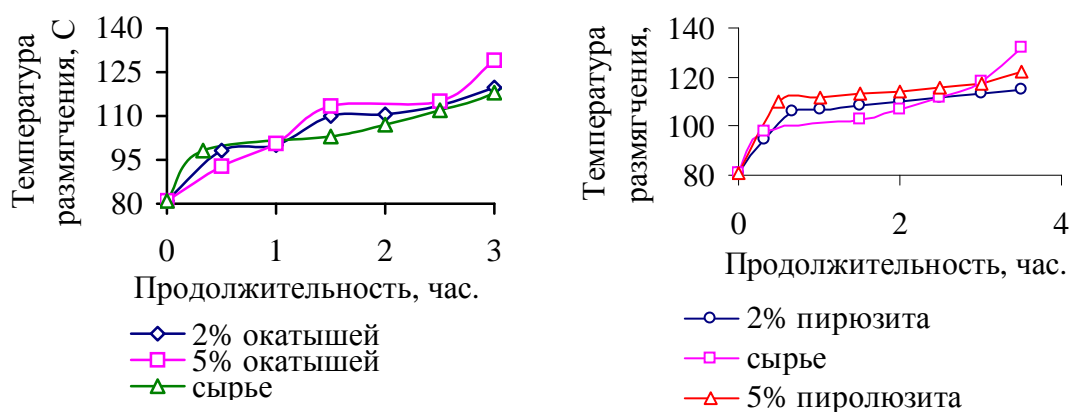
# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕТАЛЛОВ ПЕРЕМЕННОЙ ВАЛЕНТНОСТИ НА СКОРОСТЬ ОКИСЛЕНИЯ И КАЧЕСТВО ПОЛУЧАЕМЫХ БИТУМОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Кемалов Р.А., Кемалов А.Ф. kemalov@hitv.ru

Казанский государственный технологический университет

Известно, что одним из наиболее эффективных путей регулирования химических процессов и свойств продуктов является использование катализаторов. Для интенсификации процесса окисления проведено модифицирование битумов Шугуровского нефтебитумного завода (ШНБЗ), сырьем которого являются гудроны Мордово-Кармальского месторождения, порошком окатышей и пиролюзитом.

Гранулометрический и химический состав порошка окатышей, % масс.: остаток на сите 0,14 мм – не более 2,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 90,53,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  ( $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) – 4,90,  $\text{SiO}_2$  – 3%, Zn, Pb, Mg, Mn, Cr, Cu, Al, Sn, Si, Fe – 1,57%. Пиролюзит выпускается по ТУ 6-10-1806-86 с массовой долей марганца - не более 80%.



а – использование в качестве инициатора порошок окатышей

б - использование в качестве инициатора пиролюзит

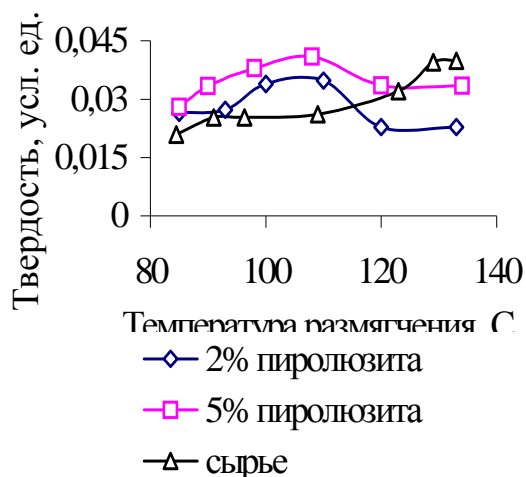
Рис.1 – Влияние химической природы катализаторов на скорость окисления битума ШНБЗ

Входящие в состав катализаторов – Mn и Fe в ряду металлов по убывающей активности находятся на втором и шестом местах соответственно, что указывает на высокую степень иницирования оксиполимеризационных процессов. В связи с этим при их введении в состав окисляемого битума будет происходить сокращение продолжительности процесса и времени нахождения сырья в зоне реакции.

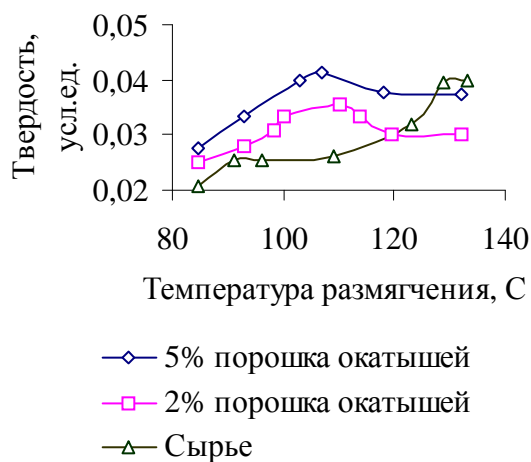
Несмотря на невысокую интенсификацию окисления битума, вводимые в количестве 2 и 5% масс., добавки влияют на твердость покрытий (Пк), о чем свидетельствуют полученные экстремумы. Минимальное влияние их в процессе окисления следует отнести к тому, что окислительная полимеризация компонентов гудрона в основном завершается на стадии получения строительного битума. Очевидно, этот вывод можно распространить и на остальные битумы, использованные в качестве сырья для доокисления с целью повышения  $T_{\text{разм}}$ .

В связи с этим, окисленные образцы тугоплавких битумов Елховского НПУ, Зюзе-

евского НБЗ и ШНБЗ, а также материалов на их основе не соответствуют требованиям ГОСТ 21822-87 «Битумы специальные для лакокрасочных продуктов» и 5631-79 на лак БТ-577 по содержанию нерастворимых и нелетучих веществ, что характеризует недолговечность битумных Пк.



а - использование в качестве инициатора пирилозит



б – использование в качестве инициатора порошок окатышей

Рис.2 – Зависимость твердости битумных покрытий от  $T_{разм}$  окисленного битума в присутствии катализирующего агента в различной концентрации

Международный Симпозиум  
 «Нефтяные дисперсные системы. НДС – 2004»  
 Информационная карта участника

Фамилия, имя, отчество	Кемалов Руслан Алимович	
Ученая степень, звание, должность	кандидат технических наук, ассистент	
Организация	Казанский государственный технологический университет, кафедра химической технологии переработки нефти и газа	
Адрес для переписки	420140, г.Казань, ул. Чишмяле, дом 13, кв. 86	
E-mail	<a href="mailto:kemalov@hitv.ru">kemalov@hitv.ru</a> , <a href="mailto:nauka@hitv.ru">nauka@hitv.ru</a>	
Название доклада	<b>Исследование влияния металлов переменной валентности на скорость окисления и качество получаемых битумов специального назначения</b>	
Фамилии авторов (фамилию докладчика подчеркнуть)	<u>Кемалов Р.А.</u>	
Требуется гостиница	<b>Да</b>	нет
Дата заполнения	10.07.2004	