**Томенко, Кирилл Борисович.**

## Каталитические свойства специальных сталей и сплавов в реакциях пиролиза керосиновой фракции : диссертация ... кандидата технических наук : 02.00.13. - Москва, 1999. - 115 с.

## Заключение диссертациипо теме «Нефтехимия», Томенко, Кирилл Борисович

Выводы

1. Проведено исследование каталитических свойств различных сплавов в реакциях пиролиза. Показано, что каталитические свойства сплавов зависят от природы элемента и его количества в сплаве. Наличие в сплаве металлов, сорбирующих водород, позволяет подвергать пиролизу тяжелые (в сравнении с бензином) углеводороды без добавки водяного пара в зону реакции.

2. Совмещение различных механизмов расщепления углеводородного сырья в условиях стеночного катализа металлами позволяет использовать для инициированного пиролиза этилацетат, способный генерировать в зоне реакции радикалы и молекулы, ускоряющие распад углеводородов по кислотно-основному или окислительно-восстановительному механизму. Снижение коксообразования, за счёт каталитической газификации образующихся в системе продуктов уплотнения, можно добиться введением в состав сырья небольшого количества (0.3% масс.) этилацетата.

3. Установлено положительное влияние предварительного физического (магнитным полем и волновой обработкой) воздействия на каталитические свойства сплавов на основе железа. Показано, что предварительная обработка сплава магнитным полем позволяет повысить выходы целевых продуктов пиролиза. Предварительная волновая обработка позволяет стабилизировать структуру сплава.

4. Представленные результаты свидетельствуют, по-видимому, о том, что волновая обработка на какое-то время позволяет сориентировать определённым образом атомы (ядра атомов) в сплаве. Поэтому перспективным, с нашей точки зрения является такой эксперимент: сориентировать в процессе волновой обработки («Ротан») ядра атомов в расплаве, а затем спровоцировать его немедленное затвердевание, с тем чтобы не утратить эту ориентацию. Отметим также, что при изготовлении материалов с ориентированными ядрами можно получить сплавы с уникальными свойствами, что может представлять практический интерес.

5. Волновая обработка топлива интенсифицирует процесс термического разложения керосина, давая возможность получать более высокие выходы по основным продуктам пиролиза. При Т=780 °С получены (вследствие обработки ТС-1) результаты, которые превосходят показатели, полученные при пиролизе (Т=820 °С) необработанного сырья. Становится возможным (в пределах до 30% отн.) повысить суммарный выход низших олефинов, а по выходу дивинила получена более ощутимая разница (~50% отн.).

6. Представленные результаты показывают, что при создании систем ХРТ и активной тепловой защиты перспективных летательных аппаратов выбор конструкционного материала для их изготовления необходимо осуществлять с учётом не только прочностных характеристик металла при заданной температуре эксплуатации, но и рассматривать возможное использование каталитических свойств сплавов.