

## **Технологический процесс гидроочистки топливных фракций**

### **Технологічний процес гідроочищення паливних фракцій**

#### **Technological process of hydrofining of fuel fractions**

Научный руководитель - доц., каф. «Органических и фармацевтических технологий», канд. хим. наук Лялин В. В, Lyalin V. V.

Студент: Ергашев С. Б., Ergashev S. B.

Аннотация. Производство нефтепродуктов высокого качества – основная задача нефтеперерабатывающей промышленности в настоящее время. Неочищенное топливо отрицательно влияет на двигатель автомобиля, так как при сгорании образуется оксид серы, который вызывает сильную коррозию металла двигателя. В работе рассмотрены способы модернизации действующих установок гидроочистки топлив, главной целью которых является увеличение глубины гидрообессеривания очищаемого сырья с применением новых высокоактивных катализаторов без снижения производительности установки.

Ключевые слова: гидроочистка, дизельное топливо, технология hydro-imp, модернизация, катализатор, гетерополисоединения.

Анотація. Виробництво нафтопродуктів високої якості - основне завдання нафтопереробної промисловості в даний час. Неочищене паливо негативно впливає на двигун автомобіля, так як при згоранні утворюється оксид сірки, який викликає сильну корозію металу двигуна. В роботі розглянуті способи модернізації діючих установок гідроочищення палив, головною метою яких є збільшення глибини гідрознесірчення очищеної сировини із застосуванням нових високоактивних каталізаторів без зниження продуктивності установки.

Ключові слова: гідроочищення, дизельне паливо, технологія hydro-imp, модернізація, каталізатор, гетерополісполучення.

Abstract. The production of high quality petroleum products is the main task of the oil refining industry at present. Unrefined fuel adversely affects the engine of the car, since combustion produces sulfur oxide, which causes severe corrosion of the engine metal. In work ways of modernization of operating installations of hydrotreating of fuels which main purpose is increase in depth of hydrodesulfurization of cleared raw materials with application of new highly active catalysts without decrease in productivity of installation are considered.

Keywords: hydrofining, diesel fuel, hydro-imp technology, modernization, catalyst, heteropolis connection.

Увеличение объема производства нефтепродуктов высокого качества и расширение их ассортимента - основные задачи, поставленные перед нефтеперерабатывающей промышленностью в настоящее время.

Неочищенное топливо негативно влияет на двигатель, так как при сгорании образуются оксиды серы, которые вызывают сильную коррозию металла двигателя. Содержание серы - самый важный показатель у современных топлив. Он нормируется для всех классов топлив и в соответствии с классом может составлять 50 и 10 мг/кг.

Гидроочистка - процесс химического превращения веществ под воздействием водорода при высоком давлении и температуре. Гидроочистка является основным вторичным процессом в нефтепереработке, и ни один современный нефтеперерабатывающий завод не может обойтись без установки гидроочистки.

В работе представлена новая информация по направлениям модернизации установок гидроочистки. Рассмотрены различные способы модернизации действующих установок гидроочистки топлив, главной целью которых является увеличение глубины

гидрообессеривания очищаемого сырья без снижения производительности установки. Таким образом, дальнейшее совершенствование процесса гидроочистки с одновременным увеличением производительности действующих установок и качества товарных топлив невозможно без разработки новых высокоактивных катализаторов с развитой удельной поверхностью, оптимальным составом промоторов, повышенной механической и термической стойкостью.

Применение гетерополисоединений (ГПС) Мо и W открывает новые возможности для синтеза катализаторов гидроочистки. В состав молекулы ГПС можно одновременно включить атомы основных активных компонентов (Мо или W) в виде лигандов, промоторов (Co или Ni) в виде внешнесферных катионов или комплексообразователей, модификаторов (P, Si, In, B, V, Sn, Zn, Ga и многих других элементов). синтезировать катализаторы гидроочистки с высоким содержанием активных компонентов. При этом обеспечивается смешение компонентов на молекулярном уровне, точное регулирование соотношения компонентов и их электронного состояния.

#### Литература:

1. Акимов А. С. Гидродесульфирование сернистых соединений дизельной фракции и модельных соединений в присутствии массивных сульфидных катализаторов: дис. канд. хим. наук. - Томск, 2015. - 117 с.
2. Албердина М.А., Стыценко В. Д. Модифицированные биметаллические катализаторы реакций гидрогенолиза // ВЕСТНИК АГТУ. - 2004. - № 4 (23). - С. 82-87.
3. Alvarez A. Modeling residue hydroprocessing in a multi-fixed-bed reactor system / A.Alvarez, J.Ancheyta // Appl. Catal, - 2008. - N 351(2). - P. 148-158.
4. Гейтс Б., Кетцир Дж., Шуйт Г. Химия каталитических процессов. М.: Мир. – 1981. – 151 с.
5. Topsøe H. J. Catal. - 2003, v. 216. - p. 155—164.