

Студ. В.С. Солоневич, студ. К.Г. Буракевич
 Науч. рук. ассист. К.И. Трусов
 (кафедра нефтегазопереработки и нефтехимии, БГТУ)

ВЛИЯНИЕ СУЛЬФИДА НИКЕЛЯ НА ГИДРОТЕРМИЧЕСКУЮ ПЕРЕРАБОТКУ СМЕСИ АСФАЛЬТА И ЛИГНИНА

Одной из перспективных технологий переработки тяжелых нефтяных остатков является суспензионный гидрокрекинг в присутствии ультрадисперсных и наноразмерных сульфидов молибдена, никеля, вольфрама. Известно, что крекинг тяжелых нефтяных остатков может быть интенсифицирован добавлением возобновляемого сырья – древесной биомассы. Разработка эффективной технологии переработки последней является одной из важных и перспективных направлений с точки зрения устойчивого развития и глобальной экономики. Поэтому актуальным становится совместная переработка тяжелых нефтяных остатков и лигноцеллюлозной биомассы.

Объектами исследования являлись асфальт пропановой деасфальтизации нефтяного гудрона ОАО «Нафтан» и лигнин олеофильный марки S-Drill Block COOO «Синерджи-Ком». Гидрокрекинг асфальта и лигнина в присутствии сульфида никеля, полученного *in situ* из олеата никеля, проводили в среде бензола в автоклаве при температуре 420–430 °С в течение 2 ч. Начальное давление водорода составляло 100 бар. Выход продуктов гидрокрекинга представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Выход продуктов гидрокрекинга

| Наименование продукта | Выход продукта, мас. %, при катализе | |
|-----------------------|--------------------------------------|------|
| | без катализатора | NiS |
| Газ | 38,6 | 37,1 |
| Гидрогенизат | 54,0 | 58,7 |
| Кокс | 7,4 | 4,2 |

Гидрокрекинг смеси асфальта и лигнина в присутствии сульфида никеля позволяет увеличить выход целевого жидкого гидрогенизата за счет снижения выхода газов деструкции и кокса.

Таким образом комбинированную гидротермическую переработку асфальта и лигнина рекомендуется проводить в присутствии наноразмерного сульфида никеля, что благоприятно сказывается на балансе процесса и открывает перспективы расширения сырьевой базы гидрокрекинга альтернативными возобновляемыми источниками сырья.

Работа выполнялась в рамках

Государственной программы научных исследований Республики Беларусь «Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биоорхимия».