

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КАВІТАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ НАФТОПРОДУКТІВ .

І.О. Лаврова, Аммар В.Саїд

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

Актуальність даної роботи обумовлена тим, що у теперішній час паливно-енергетичні комплекси багатьох країн мають проблеми, пов'язані із забезпеченістю сировиною для виробництва палив та енергії, особливо гостро стоять питання облагородження низькоякісних мазутів із високим вмістом води та мінеральних солей та зниження вмісту сірчанних сполук з одночасним збільшенням виходу "легких" фракцій у нфтах.

Експериментальні дослідження проводились на лабораторній кавітаційній установці. Для інтенсифікації процесів ударного гідрокрекінгу та у якості донора протонів до нафтопродукту додавалась вода. З результатів серії дослідів видно, що процес кавітації позитивно впливає на збільшення виходу світлих фракцій, особливо дизельної, за рахунок ударного гідрокрекінгу важких вуглеводнів, що входять до складу мазуту. В результаті вихід мазуту зменшується майже вдвічі. Цікаво, що мав місце ефект так званого "поважчення" вуглеводнів бензинової фракції, коли певний відсоток (близько 1,5-2%) вуглеводнів бензинів переходить у дизельну фракцію.

Це останнє доводить положення про те, що неправомірно повністю ототожнювати механізми крекінг-процесів і кавітаційної обробки вуглеводневої сировини. Гідрокрекінг, скоріш за все, є тільки однією із стадій досліджуваного процесу.

Також мали місце позитивні результати по отриманню стабільних емульсійних палив на базі низькоякісних мазутів та водо-нафтових емульсій.

Отримані результати дозволяють зробити висновки про перспективність і доцільність використання кавітаційної обробки нафти і нафтових дистилатів з метою збільшення виходу світлих фракцій, зниження сірчаності нафти та вмісту в них мінеральних солей та відкривають шляхи для створення якісних водоемульсійних палив.

Особливо ефективним слід визнати використання цієї технології в умовах мінізаводів, напівпромислового виробництва або при доведенні некондиційного товарного продукту до вимог стандартів.