

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **Ярмоли Тетяни Володимирівни**
«Основи технології переробки високов'язких, високосірчистих нафт
Яблунівського родовища України»,

що подається до захисту з метою присудження ступеня доктора філософії з
галузі знань 16 – хімічна та біоінженерія та спеціальності 161 – хімічні
технології та інженерія

На сьогодні, через постійне виснаження запасів легких, малов'язких нафт, введення в розробку родовищ важковидобувних запасів, а саме високов'язких нафт і природніх бітумів, набуває все більш важливого значення. Вибір напряму та технології переробки ВВН та асортименту одержуваних нафтопродуктів, визначається згідно фізико-хімічних властивостей нафти. Тому для досягнення поставленого завдання необхідно провести дослідження фізико-хімічних властивостей нафт Яблунівського родовища, які будуть йти на переробку. Виходячи з цього, дана робота є однозначно актуальною.

Дисертація має традиційну структуру та складається з анотації, вступу, змісту, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел літератури та 2-ох актів впровадження. Загальний обсяг дисертації – 177 сторінок. Стосовно структури та наповнення дисертаційної роботи зауважень не маю, оскільки в даній роботі у повній мірі описано та запропоновано шляхи вирішення поставленої перед автором актуальної проблеми.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у тому, що в ході досліджень автором вперше було встановлено:

- вперше було досліджено фізико-хімічні властивості високов'язких високосірчистих нафт Яблунівського родовища України;
- вперше показано, що в області температур 20-30 °С досліджувані нафти володіють властивостями неньютонівських рідин;
- в'язкість досліджуваних важких нафт з розчинником різко відрізняється від теоретично розрахованого. При цьому ця різниця суттєво зменшується при збільшенні температур розчинення, що говорить про наявність високомолекулярних асоційованих структур, на які розчинник впливає мало за низьких температур;

—вперше показано, що додавання полімерних додатків суттєво покращує реологічні властивості важких нафт Яблунівського родовища. Так, при додаванні 3% ПАР, напруження зсуву і в'язкість зменшується на 50 % через вплив ПАР на структуру смол та асфальтенів, які містяться в нафтах;

—встановлено, що з суміші нафт Яблунівського родовища можна отримати дистиляційний (залишковий) нафтовий бітум, що відповідає технічним вимогам на бітум дистиляційний 100/150 та може бути використаний у дорожньому будівництві.

Практичне значення: розроблено основи технології переробки високов'язкої, високосірчистої нафти Яблунівського родовища.

Доведено, що для високоефективного зневоднення водонафтових емульсій ВВН взятих із 4-ох свердловин Яблунівського родовища доцільно використовувати вітчизняний деемульгатор ПМ-1441 марки А, вироблений на основі блоккополімерів оксиду етилену та пропілену, в кількості 100-250 ppm, для ще більш важкої нафти – 250-500 ppm. Температура зневоднення встановлюється на рівні 60-70°C, для більш важкої нафти – більше 70°C.

Встановлено, що з суміші високов'язкої нафти Яблунівського родовища внаслідок атмосферної перегонки одержується залишок, в якому міститься велика кількість сіркових сполук, тому бітум з такої нафти може мати високі адгезійні властивості. Також характеристики цього дистиляційного бітуму відповідають вимогам до бітуму дорожнього 100/150. Крім цього, для покращення властивостей і довговічності бітуму можна додати модифікатор синтетичного воску в кількості 3% мас., температура процесу 180 °С, час 3 год. Отриманий модифікований бітум відповідає стандартам іншої марки бітуму БМВ 60/90.

Розроблено принципову технологічну схему процесу переробки суміші ВВН Яблунівського родовища та технологічну карту процесу, складено матеріальний баланс процесу. Практичну значимість дисертаційної роботи підтверджено патентами України, актами лабораторної перевірки та актом впровадження в навчальний процес.

Особистий внесок здобувача. Дана дисертаційна робота є самостійною завершеною науковою працею. Дисертантові належить вирішальна роль у визначенні методик проведення досліджень, плануванні та проведенні експериментів, інтерпретації та узагальненні одержаних результатів, формуванні основних положень та висновків, що захищаються. Безпосередньо автором здійснено пошук та огляд наукової літератури щодо фізико-хімічних властивостей важких нафт в світі та в Україні. Результати, одержані в ході дисертаційних досліджень, також висвітлені в наукових працях, а саме: 19 друкованих наукових праць, що опубліковані в іноземних та українських виданнях.

Загальний висновок. Дана дисертаційна робота є самостійною завершеною працею. Зміст роботи – чіткий та зрозумілий, робота має важливе наукове значення та представляє значний практичний інтерес. Загальна характеристика дисертації – позитивна та дисертаційна робота може бути представлена до розгляду на спеціалізованій вченій раді.

Рецензент

Завідувач кафедри хімічної технології переробки
нафти та газу Національного університету
«Львівська політехніка»,
д.т.н., професор

Олег ГРИНИШИН

Підпис д.т.н., професора **Олега ГРИНИШИНА** засвідчую

Вчений секретар НУ «ЛП», к.т.н., доцент

Роман БРИЛИНСЬКИЙ

