

ВІДГУК

на дисертаційну роботу Дмитрюк Тетяни Миколаївни “**Стабілізація та седиментаційна стійкість спиртовугільних суспензій**”, представлену на здобуття наукового ступеня кандидата хімічних наук за спеціальністю 02.00.11. – колоїдна хімія.

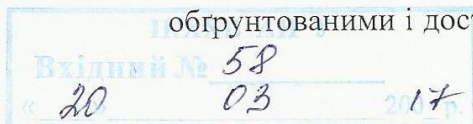
Застосування висококонцентрованих суспензій на основі вугілля у вигляді паливних дисперсних систем є одним з перспективних напрямів використання даного виду палива. Нині найбільш вивчені водовугільні суспензії, проте зростає інтерес до паливних суспензій з органічним дисперсійним середовищем, що дозволить одержувати більш калорійне паливо, яке може перевищувати навіть енергоємність вугілля.

У зв'язку з цим актуальним є вивчення колоїдно-хімічних особливостей процесів структуроутворення та стабілізації висококонцентрованих спиртовугільних суспензій за допомогою стабілізаторів і диспергаторів з метою досягнення максимального вмісту твердої фази та стійкості отриманих систем, а також визначення впливу фізико-хімічних факторів на реологічну поведінку дисперсних систем на основі вугілля різного ступеня метаморфізму та нижчих аліфатичних спиртів.

Робота виконана у відділі фізико-хімічної механіки дисперсних систем Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського НАН України у рамках цільової наукової програми Відділення хімії НАН України «Дослідження впливу фізико-хімічних факторів на реологічні властивості композиційних вуглевмісних дисперсних систем», «Розробка композицій поверхнево-активних речовин для отримання паливних дисперсних систем на основі вугілля», «Дослідження колоїдно-хімічних властивостей дисперсних систем на основі вугілля в середовищах різної полярності».

Проаналізований експериментальний та теоретичний матеріал дозволяє стверджувати, що розроблені наукові положення дисертанта є достатньо

обґрунтованими і достовірними. Дослідження проведено на високому рівні із



застосуванням сучасних методів. Експериментальний матеріал був отриманий на базі сучасних та класичних методів дослідження.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вивченні колоїдно-хімічних та реологічних властивості розбавлених та висококонцентрованих спиртовугільних суспензій в присутності диспергаторів і стабілізаторів різної хімічної природи. Показано, що отримані спиртовугільні суспензії є тиксотропними і мають в'язкопластичний тип текучості. Встановлено, що найкращі стабілізуючі властивості проявляють полімери, до складу яких входять ароматичне кільце і неіоногенні групи. Запропоновано технологічну схему приготування висококонцентрованих суспензій на основі вугілля і рідких органічних речовин. Показано, що розроблена технологія може бути ефективно використана для отримання стійких і текучих паливних дисперсних систем.

Практичне значення одержаних результатів полягає в отриманні стійких текучих дисперсних систем на основі вугілля різного ступеня метаморфізму та нижчих аліфатичних спиртів, а також відходів спиртового виробництва. Запропонована технологічна схема успішно пройшла випробування на пілотних установках ЗАТ «АНА-ТЕМС», що підтверджує можливість використання суспензій на основі вугілля різного ступеня метаморфізму і відходів спиртового виробництва в якості палива.

Коротка характеристика роботи

У **вступі** обґрунтована актуальність обраної теми дисертаційної роботи, визначено мету, об'єкти та предмет досліджень, охарактеризовано наукову новизну та практичне значення отриманих результатів. Наведені дані щодо особистого внеску здобувача, апробацію та публікації основних результатів досліджень, описано структуру та обсяг дисертації.

Перший розділ містить аналіз літератури, в якому розглянуто основні види стійкості дисперсних систем на основі вугілля, особливості стабілізації вугільних суспензій за допомогою поверхнево-активних речовин. Наведено основні напрями використання вугільних дисперсних систем. Розглянуто їх

основні переваги та недоліки. На основі аналізу даних літератури обґрунтовано вибір об'єктів і сформульовано основні завдання дослідження.

У другому розділі містить характеристику вихідних речовин та методики експериментальних досліджень. Вологість і зольність вугілля різного ступеня метаморфізму визначали за допомогою гравіметричного аналізу. Визначення органічної складової вугілля проводили за допомогою ІЧ-спектроскопії в Інституті хімії поверхні ім. О.О. Чуйко НАН України. Реологічні характеристики суспензій отримували методом ротаційної віскозиметрії. Гранулометричний аналіз проведено на лазерному аналізаторі розміру частинок Mastersizer 2000. Седиментаційний аналіз спиртовугільних суспензій проводили за допомогою торсіонних ваг і ситового аналізу.

Третій розділ включає дослідження фізико-хімічних процесів, які відбуваються у висококонцентрованих дисперсних систем на основі вугілля різного ступеня метаморфізму і нижчих аліфатичних спиртів.

У четвертому розділі наведено дані щодо стабілізації висококонцентрованих спиртовугільних суспензій на основі вугілля різного ступеня метаморфізму і нижчих аліфатичних спиртів, а також відходів спиртового виробництва.

Висновки добре узгоджуються із отриманими та опрацьованими науковими результатами і літературними даними. Дисертація логічно побудована за змістом, оформлена згідно вимог МОН України і є завершеною роботою. Отримані результати поглиблюють знання з колоїдної хімії висококонцентрованих дисперсних систем і можуть використовуватись як основа для приготування суспензійних видів палива в промисловості та енергетиці.

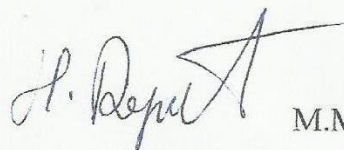
Матеріали дисертаційної роботи викладено в 11 наукових працях, у тому числі 7 статей, з них - 6 у спеціальних наукових виданнях, та тези 3 доповідей на наукових конференціях. Опубліковані праці відповідають тематиці колоїдної хімії та в повній мірі відображають основні результати роботи.

По дисертаційній роботі є наступні зауваження:

1. На рис. 3.4 і 3.5 (ст. 54-55) некоректно вказано підписи до осі X;
2. В п.3.6. не вказано чи використовували стабілізатор для отримання стійких систем.
3. Чи використовували в якості дисперсійного середовища інші рідкі органічні речовини або стічні води?

Вважаю, що за актуальністю, новизною, об'ємом експериментальних даних та сукупністю сформульованих наукових положень дисертація Дмитрюк Т. М.: «Стабілізація та седиментаційна стійкість спиртовугільних суспензій» відповідає вимогам Порядку присудження наукових ступенів, які висуваються до кандидатських дисертацій за актуальністю, науковою новизною, практичним значенням, кількості та обсягу публікацій та повноти опублікування матеріалів роботи і особистого внеску здобувача, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата хімічних наук за спеціальністю 02.00.11 – колоїдна хімія.

Завідувач відділу
Інституту біоколоїдної хімії
ім. Ф.Д. Овчаренка НАН України,
доктор хімічних наук, професор



М.М. Рульов

Підпис Рульова М.М. засвідчую:

Вчений секретар Інституту біоколоїдної хімії
ім. Ф.Д. Овчаренка НАН України,
кандидат хімічних наук



О.А. Циганович