Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100669

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-06-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Велігоцький Дмитро Олексійович
2. Veligotskyi Dmytro

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.17.08

Назва наукової спеціальності: Процеси та обладнання хімічної технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-06-2020

Спеціальність за освітою: Колесні та гусеничні транспортні засоби

Місце роботи здобувача: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.05

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 52.47.27, 61.13

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності хіміко-технологічного процесу комплексної водневої термобарохімічної технології інтенсифікації видобутку вуглеводнів

2. Increasing the effectiveness of the chemical-technological process used in the complex hydrogen thermobaric-chemical technology for stimulation hydrocarbon production

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена підвищенню ефективності хіміко-технологічного процесу комплексної водневої термобарохімічної технології інтенсифікації видобутку вуглеводнів, в основу якого покладено інтегроване використання аномальних властивостей водню як активатора процесів дифузії та фільтрації. Для дослідження кінетики термобарохімічних процесів та фізичного моделювання комплексного впливу, в тому числі водневого, на зміну фільтраційно-ємнісних характеристик та проникності гірської породи створено експериментальний комплекс, який дозволяє відтворювати технологічні особливості здійснення хіміко-технологічного процесу, забезпечує його протікання в умовах, максимально наближених до реальних пластових. Експериментально доведено, що шляхом додавання до базових технологічних рідин

гідрореагуючих речовин на основі алюмінію та синтезованого за удосконаленою технологією полімерного нітрилу параціану як активатору горіння, можна впливати на характер протікання водневих стадій хіміко-технологічного процесу. Розроблено методику експериментального визначення найбільш ефективного за характером протікання хіміко-технологічного процесу для використання на свердловинах з різними причинами зменшення продуктивності. Удосконалено комп'ютерну 3D модель багатостадійного процесу водневого термобарохімічного впливу на продуктивні горизонти свердловин, в якій ураховуються результати експериментальних досліджень. Результати дослідно-промислових впроваджень технології комплексного водневого термобарохімічного впливу в Україні та закордоном підтвердили високу ефективність удосконалених та використаних хіміко-технологічних процесів.

2. The dissertation is dedicated to solving a topical scientific-and-practical problem of increasing the effectiveness of the chemical-technological process for intensifying hydrocarbon production, which is based on an integrated usage of anomalous properties of hydrogen as an activator of diffusion and filtration processes. An experimental complex was developed to study the kinetics of thermobaric-chemical processes and for physical modelling of the integral effect, including the hydrogen one, on the change of flow properties and permeability of the rock. The complex recreates the technological features of the chemical-technological process and ensures its flow in conditions utmost close to those in real formation ones. Methods were suggested for affecting the character of flow of the multistage thermobaric-chemical process and increasing its effectiveness, in particular, its hydrogen stages. Experiments have proved that adding hydroreacting substances based on aluminium and sodium to basic process fluids helps produce hydrogen at the low-temperature stage of the process. Hydrogen acts as an activator of diffusion and filtration of the fluid in the rock. Using 0,7-0,95% of a polymer nitrile paracyanogen synthesised to a refined technology as an activator of the combustion process increases the temperature and duration of the high-temperature stage of the chemical-technological process. This is done to a level at which, with the presence of activated hydrogen, processes of partial hydrocracking of heavy hydrocarbons occur directly in the formation. A technique was developed for determining the most effective chemical-technological process for the technology of integrated hydrogen thermobaric-chemical effect. It is based on a comparative analysis of the results of action of chemical-technological processes, differing in nature, on the recovery of the permeability of colmataged rock cores. The computer 3D model of the multistage process of the hydrogen thermobaric-chemical effect on production horizons of wells was refined. Its refinement method accounted for the results of experimental study of the unsteady process of recovery of rock permeability due to the integrated hydrogen thermobaric-chemical action. The refined and verified model describes with high accuracy the flow of filtration-diffusion and heat-and-mass transfer processes in actual chemical-technological processes during the treatment of productive formations, enabling to make prognostic evaluations about treatment results. The algorithm developed for preparing to implement the technology with account of the results of physical and mathematical simulation was used in exploratory-industrial introductions of the technology at wells in Ukraine, India, Georgia, and Turkey. The results have confirmed the high effectiveness of the refined and used chemical-technological processes in both vertical and horizontal wells.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кравченко Олег Вікторович
2. Kravchenko Oleg V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пляцук Леонід Дмитрович
2. Plyatsuk Leonid D.

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ведь Валерій Євгенович

2. Ved Valerii Ye.

Кваліфікація: д. т. н., 20.02.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Демидов Ігор Миколайович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Демидов Ігор Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.