Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U006185

Державний реєстраційний номер: 0107U000356

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Нестаціонарні задачі фільтрації в неоднорідних пористих середовищах в газовому і водонапірному режимах із зосередженими джерелами і стоками

Початок етапу: 01.2007

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Центр математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім Я.С.Підстригача НАН України

Код за ЄДРПОУ: 19140011

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032)261-18-86, (032)261-18-85

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук

Код за ЄДРПОУ: 02033333

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 234-32-43

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 320.87

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нестаціонарні задачі фільтрації в неоднорідних пористих середовищах в газовому і водонапірному режимах із зосередженими джерелами і стоками

Назва роботи англійською:

Nonstationary problems of gas filtration in nonhomogeneous porous media of gas and sealing liguid regime with concetrated sources and flows down

Реферат українською:

У звіті розроблено математичне та алгоритмічне забезпечення для опису нестаціонарних процесів масо-тепло-обміну в підземних сховищах газу (ПСГ) при його нагнітанні, збереженні та відборі в газовому і водонапірному режимах із зосередженими джерелами і стоками та оптимального керування на цій основі режимами експлуатації ПСГ. Побудована інформаційно-аналітична система дозволяє визначати: параметри стану газу (тиск, температура) в будь-який момент часу в вибійних зонах усіх свердловин в залежності від історій нагнітання/відбору газу через кожну з них; параметри екстремальних (пікових) режимів експлуатації, які б забезпечували максимально допустимі швидкості нагнітання/відбору газу, що не призводять до руйнування ПСГ чи зниження їх експлуатаційних характеристик; робочі параметри режимів.

Реферат англійською:

The report developed the mathematical and algorithmic support for describing nonstationary processes of heat-mass exchange in the underground gas storage (UGS) for its discharge, retention and selection of the gas and water drive with concentrated sources and sinks and optimal management regimes on this basis, operating underground storage facilities. Built information-analytical system allows you to define: the parameters of the gas state (pressure, temperature) at any point in time downhole zones of wells, depending on the discharge of stories / of gas through each of them, the parameters of extreme (peak) modes of operation, which provides the maximum allowable speed injection / gas extraction that does not lead to the destruction of underground gas storage or to reduce their operational characteristics, operating parameters regimes.

Індекс УДК: 517.958:536.2;517.958:539.219.3, 539.3

Коди тематичних рубрик: 27.35.45

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Чапля Євген Ярославович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Математична модель фільтрації газу в неоднорідних пористих середовищах в газовому і водонапірному режимах із зосередженими джерелами і стоками

Назва НТП англійською: Mathematical model of gas filtration in heterogeneous porous media in the gas and water drive with concentrated sources and drains.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено математичне та алгоритмічне забезпечення для опису нестаціонарних процесів масо-тепло-обміну в підземних сховищах газу (ПСГ) при його нагнітанні, збереженні та відборі в газовому і водонапірному режимах із зосередженими джерелами і стоками та оптимального керування на цій основі режимами експлуатації ПСГ. Побудована інформаційно-аналітична система дозволяє визначати: параметри стану газу (тиск, температура) в будь-який момент часу в вибійних зонах усіх свердловин в залежності від історій нагнітання/відбору газу через кожну з них; параметри екстремальних (пікових) режимів експлуатації, які б забезпечували максимально допустимі швидкості нагнітання/відбору газу, що не призводять до руйнування ПСГ чи зниження їх експлуатаційних характеристик; робочі параметри режимів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2009-2011

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ДК "Укртрансгаз"

Перспективні ринки: Україна, СНД, Євросоюз

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. П'янило Я.Проекційно-ітераційні методи розв'язування прямих та обернених задач переносу. - Львів: Сплайн, 2011. - 248 с. 1. Вечерік Р.Л., П'янило Я.Д., Притула М.Г., Хаєцький Ю.Б. Математичний аналіз акумулюючої здатності газоносних пластів ПСГ // Нафтова і газова промисловість. - 2005.- № 6. - С. 55-59. 2. С.В.Гладун, Я.Д.П'янило, М.Г.Притула Нестаціонарна дифузія газу в пористих середовищах із зосередженими джерелами // Вісник Національного університету "Львівська політехніка": Комп'ютерна інженерія та інформаційні технології. -Львів, - 2009. - №650. - С.195 199. 3. Кушнір Р.М., П'янило Я.Д., П'янило А.Я. Особливості застосування числового методу скінченних різниць при моделюванні фізичних процесів // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2005. - Вип. 2.-С. 58-69. 4. Лопух Н. Алгоритми розрахунку гідродинамічних параметрів течії газу в трубопроводах (2) / Н.Лопух, М.Притула, Я.П'янило, Я.Савула // Вісник Націо-нального університету "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. - 2008. - № 616. - С. 159-165. 5. Лопух Н. Розрахунок початково-граничних умов у задачах фільтрації газу в пористих середовищах / Н. Лопух, М. Притула, Н. Притула, Я. П'янило // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. - 2009. - № 638. - С. 239-243. 6. Лопух Н. Вплив неусувної похибки на розрахунок газодинамічних параметрів руху газу в трубопроводі / Н.Лопух // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2010. - Вип.11. - С. 97-104. 7. Лопух Н.Б. Побудова аналітико-числових схем для моделювання процесів фільтрації газу / Н.Б.Лопух // Наук.-техн. конференція "Обчислювальні методи і системи перетворення інформації ". - Львів, 2010. - С. 56-59. 8. Лопух Н. Алгоритми розрахунку гідродинамічних параметрів течії газу в трубопроводах (1) / Н.Лопух, М.Притула, Я.П'янило, Я.Савула // Вісник Львівського університету. Серія прикладна математика та інформатика. - 2007. - Вип.12. - С. 108-117. 9. Лялько В.І., П'янило Я.Д. Використання класичних ортогональних многочленів в дистанційному зондуванні рослинності // Доп. НАН України. - 1997.- № 2. - С. 42-46. 10. П'янило Я.Д., Притула М.Г., Землянський Б.В. Ітераційні методи розв'язування задач про розподіл тиску в трубопроводах // Фізико-матема-тичне моделювання та інформаційні технології.-2005.-Вип. 1.-С. 97-105. 11. П'янило Я. Д. Математичні моделі неусталеного руху газу в об'єктах газотранспортних систем / П'янило Я. Д., Притула М. Г., Притула Н. М. // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2006. -Вип. 4. - С. 69-77. 12. П'янило Я. Д., Притула Н. М., П'янило Г. М.. Моделювання газотранспортних мереж з урахуванням змінності параметрів стану газу та рельєфу траси трубопроводів // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2008. - Вип.7. - С. 145-153. 13. Ярослав П'янило, Галина П'янило Дослідження впливу теплофізичних параметрів на процес руху газу в трубопроводах // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2009. - Вип. 10.-С. 58-69. 14. П'янило Я.Д. Числова модель пласту підземного сховища газу на базі методу скінченних елементів / Я.Д.П'янило, Н.Б.Лопух, П.П.Галій // Нафтова і газова промисловість. - 2011. - Вип.1. - С. 47-49. 15. П'янило Я.Д. Вплив тиску на швидкість фільтрації газу в пористих середовищах / Я.П'янило, П.Галій, Н.Лопух, Г.П'янило // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2010. - Вип.12. - С. 144-151. 16. П'янило Я.Д. Асимптотичні методи розв'язування обернених коефіці-єнтних задач гетеродифузії // Доп. НАН України. - 1996. - №8. - С. 39-43. 17. П'янило Я.Д. Дослідження гідравлічного тиску при нестаціонарному русі газу в горизонтальних трубопроводах // Мат. методи і фіз. мех. поля. - 2004. - Т. 47, №1. - С. 169-174. 18. П'янило Я.Д. Дослідження неусталеного руху газу в пористих середовищах // Прикл. проблеми мех. і мат. - 2004. - Вип.2. - С. 178-184. 19. П'янило Я.Д., Притула М.Г., Павленко В.А., Землянський Б.В. Алгоритм термогідравлічних розрахунків газових мереж // Вісник Національного університету "Львівська політехніка": Комп'ютерна інженерія та інформаційні технології. - 2004. - № 521. - С. 196-200. 20. П'янило Я.Д., Притула М.Г., Землянський Б.В. Ітераційні методи розв'язування задач про розподіл тиску в трубопроводах // Фізико-матема-тичне моделювання та інформаційні технології.-2005.-Вип. 1.-С. 97-105. 21. П'янило Я.Д., Притула М.Г., Притула Н.М., Неусталений рух газу в трубопроводах і пористих середовищах // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології.-2006.-Вип. 4.-С. 72-80. 22. Розрахунок гідродинамічних параметрів стану об'єктів транспорту газу / [Гладун С., Притула Н., Землянський Б., Химко О.] // Вісник Національного університету "Львівська політехніка" "Комп'ютерні науки та інформаційні технології". - Львів, 2008. - № 629. - С. 92-99. 23. Система прийняття рішень: Моделі, методи (для газотранспортної системи України) / [П'янило

Я. Д., Притула М. Г, Фролов В. А., Гладун С. В.] // Інтелектуальні системи прийняття рішень та прикладні аспекти інформаційних технологій. - Україна, Євпаторія. 18-21 травня 2005. - С. 35-38. 24. Химко М.Г., Фролов В.А., Гладун С.В., П'янило Я.Д., Притула М.Г., Землянський Б.В. Вплив сил тертя на розподіл температури газових потоків та склад газу // Нафтова і газова промисловість. - 2005.- № 5.-С. 56-58. 25. Химко М.П. Програмный комплекс для определения газодинамических параметров работы газотранспортных систем / М.П.Химко, А.В.Дацюк, В.А.Фролов, С.В.Гладун, Я.Д.Пяныло, М.Г.Притула, Н.М.Притула, Б.В.Землянский, Н.Б.Лопух // Тезисы докладов 3-й Междунар. науч.-техн. конференции "Компьютерные технологии поддержки принятия решений в диспетчерском управлении газотранспортными и газодобывающими системами". - Москва, 2007. - С. 27-27. 26. Дацюк А.В. Програмний комплекс для моделювання і оптимізації роботи газотранспортних систем / А.В.Дацюк, В.А.Фролов, С.В.Гладун, О.М.Химко, Я.Д.Пянило, М.Г.Притула, Н.М.Притула, Б.В.Землянский, Н.Б.Лопух // 3-я Міжнар. наук.-техн. конференція "Комп'ютерні науки та інформаційні технології" (CSIT 2008). - Львів, 2008. - С. 330-333. 27. Дацюк А.В., Фролов В.А., Гладун С.В. (ДК "Укртрансгаз", г. Киев) Притула Н.М., Пянило Я.Д., Притула М.Г. (ООО "Математический центр", г. Львов) Управление потоками газа в газотранспортных системах // Труды 4-ой Международной науч.-техн. конф. "Розвитие компьютерных комплексов моделирования, оптимизации режимов работы систем газообеспечения и их роль в диспетчерском управлении технологическими процессами в газовой отрасли" (DISCOM -2009), Т.3. Москва, - 2009. - С. 112-115.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пянило Ярослав Данилович

Перелік осіб-виконавців

Браташ Олег Богданович

Лопух Назарій Богданович

Притула Мирослав Григорович

Притула Назар Мирославович

Притула Назар Мирославович

Пянило Галина Михайлівна

Пянило Ярослав Данилович

Чапля Євген Ярославович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

