**Анциферов Вадим Андрійович. Обґрунтування сейсмічних параметрів зон скупчень метану у відпрацьовуваній вугленосній товщі Донбасу : Дис... канд. наук: 05.15.11 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Анциферов В.А.** Обґрунтування сейсмічних параметрів зон скупчення метану у відпрацьовуваній вугленосній товщі Донбасу. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.11 – “Фізичні процеси гірничого виробництва”. – Інститут фізики гірничих процесів НАН України, Донецьк, 2006.  Робота присвячена опису сейсмічних параметрів зон скупчення метану у вуглепородному масиві, що є актуальною науковою і практичною задачею в галузі фізичних процесів гірничого виробництва.  Розроблена фізико-математична модель процесу поширення сейсмічних коливань, що базується на ступеневому характері зміни пружних характеристик середовища в зонах ймовірного скупчення метану, дозволяє описати параметри інформативних хвильових пакетів, що реєструються методами наземної сейсморозвідки у вуглепородному масиві Донбасу. Виявлено залежності амплітуди і частоти інформативних хвильових пакетів від фізико-механічних властивостей середовища. У роботі показано, що зони скупчень метану обумовлені просторовим розподілом вугільних пластів і інтервалів вміщуючих гірських порід з високим газогенераційним потенціалом, а також тріщинно-порових колекторських горизонтів, і тектонічно-ущільнених зон з високою матричною проникністю. Розроблено і реалізовано на практиці критерії і методику прогнозу зон ймовірного скупчення метану. | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, в якій отримано нове рішення науково-прикладної задачі обґрунтування сейсмічних параметрів зон скупчення метану і розробки ефективної методики їх прогнозу у вуглепородному масиві Донбасу на основі фізико-математичної моделі процесу поширення сейсмічних коливань, що базується на ступеневому характері зміни пружних характеристик середовища в зонах ймовірної локалізації газу, що має велике значення для гірничовидобувної промисловості.  Основні наукові і практичні результати роботи і висновки, що випливають з них, полягають в такому:   1. Розроблено фізико-математичну модель процесу поширення сейсмічних коливань, котра базується на ступеневому характері зміни пружних характеристик середовища в зонах ймовірного скупчення метану, що вперше дозволяє описати параметри інформативних хвильових пакетів, що реєструються методами наземної сейсморозвідки у вуглепородному масиві Донбасу. 2. Вперше встановлено, що ділянки ймовірного скупчення газу можуть бути виявлені у випадку, якщо ступінь зміни даних характеристик складає більше 15 %, а зміна на величину більше 25 % викликає падіння амплітуди інформаційних хвильових пакетів на величину від 50 % і більше, що дозволяє розробити системи прогнозних критеріїв і надійні методики прогнозу. 3. Вперше встановлено, що локалізація скупчень метану у вуглепородному масиві Донбасу обумовлена просторовим розподілом джерел генерації газу - вугільних пластів і інтервалів вміщуючих гірських порід з високим газогенераційним потенціалом, а також тріщинно-порових колекторських горизонтів, що примикають до них, і тектонічно-розущільнених зон з високою матричною проникністю, що дозволяє адекватніше описувати процеси формування зон скупчення метану і розвинути методологічні основи застосування методів прогнозу. 4. Вперше встановлено, що окремі інтервали вуглепородного масиву Донбасу, представлені низькопроникними гірськими породами з високим газогенераційним потенціалом (морські, озерні і лагунні аргіліти, дельтові алевроліти), в умовах підробки і надробки можуть служити джерелом додаткового алохтонного метанонасичення розроблюваних вугільних пластів і аномальної газоносності гірничих виробок, що розвиває систему знань про процеси формування зон скупчення метану. 5. Розроблено методику прогнозу зон скупчень метану, що вперше базується на апріорному аналізі сейсмічних хвильових полів методами математичного моделювання, а також на урахуванні особливостей просторового розподілу джерел генерації газу. 6. Результати роботи практично реалізовані:   в ОП “Шахта ім. О.Ф. Засядька” при прогнозуванні газоносності, тектонічної порушеності відпрацьовуваних вугільних пластів і газоносності гірничих виробок, що дозволило одержати підтверджений економічний ефект у розмірі 1253,1 тис. грн., а також виявити значні запаси метану;  - в інституті УкрНДМІ НАН України при виконанні науково-дослідних робіт з прогнозу зон і ділянок скупчення метану у вуглепородному масиві;  - у нормативному документі: СОУ 10.105411357.004:2005 Скупчення вільного метану у непорушеному вуглепородному масиві. Методика прогнозування зон та визначення їх параметрів. Затв. Мінвуглепромом України 29.11.2005 р., № 46. – Київ: Мінвуглепром України, 2005. – 12 с. | |