

Винахід належить до геотермальної теплоенергетики і може бути використаний для добування енергії із samozапалюваних осередкових джерел тепла.

Відомий спосіб добування геотермальної енергії з джерела тепла, який містить трубопровід в підземній камері, сполучений з теплоуловлювачем і опалювальним контуром [RU 2056597 Cl, 6F24J3/08, Бюл. №8, 20.03.96. Геотермальная установка. Нестеров Г.И., Тихомиров А.Г., Тихомиров А.А.]. Самозапалювані осередкові джерела недоступні для добування геотермальної енергії через велику температуру поверхні.

Найближчим до того, що пропонується, є спосіб добування геотермальної енергії з осередкового джерела, що містить відбір геотермальної енергії за допомогою ряду теплоуловлювачів, подачу її в систему теплопостачання і повернення відпрацьованого теплоносія в підземний колектор. [RU 2055277 Cl, 6F24J3/08, Бюл.№6. 27.02.96. Способ реализации геотермальной системы энергоснабжения в береговой зоне акватории. Магомедов К.М., Бойков А.М.]. Самозапалювані осередкові джерела тепла недоступні для добування геотермальної енергії через велику температуру поверхні.

Технічною задачею, поставленою в основу винаходу, є відбір тепла осередкового джерела з високою температурою поверхні за допомогою примусової циркуляції теплоносія в теплоуловлювальних приладах, що вдавлюються в зону відбору тепла з підземних виробок.

Для розв'язання поставленої задачі запропонований спосіб добування геотермальної енергії з осередкового джерела тепла, який складається з відбору геотермальної енергії за допомогою ряду теплоуловлювачів, подачі її в систему теплопостачання і повернення відпрацьованого теплоносія в підземний колектор, під осередкове джерело тепла підводять тунель, відбір тепла з осередкового джерела проводять примусовою циркуляцією теплоносія через теплоуловлювальні прилади, що вдавлюються в зону відбору тепла з тунелю через технологічні отвори в кріпленнях нарощуванням секцій теплоуловлювальних приладів, підтримують температуру і агрегатний стан акумульованого теплоносія на заданому рівні за допомогою кількості, змонтованих секцій, регулювання часу проходження теплоносія через теплоуловлювальні прилади, нагрітий теплоносій з акумулюючої ємності подають в теплову мережу.

Зв'язок між сукупністю суттєвих ознак та технічним результатом полягає в наступному. Визначивши безпечну за температурним впливом відстань між осередковим джерелом та тунелем, за допомогою гірничопрохідницьких робіт, наближують тунелі до джерела тепловиділення. З тунелів скрізь технологічні отвори в кріпленні вдавлюють секції теплоуловлювальних приладів в зону відбору тепла. Розподіл теплоуловлювальних приладів на секції потрібен у зв'язку з обмеженістю простору підземних виробок. Вдавлюючи за допомогою домкратів секції теплоуловлювальних приладів знизу вгору досягають джерела тепловиділення. При сезонних чи добових змінах в витратах тепла, змінах пов'язаних зі зменшенням тепловиділення джерела, з часом використання температуру акумульованого теплоносія регулюють кількістю, схемою з'єднань теплоуловлювальних приладів, часом примусового проходження теплоносія через них. Акумулювання полегшує підтримку на заданому рівні агрегатного стану та температури теплоносія в мережі, тому теплоносій подають в мережу з акумулюючої ємності. Таким чином, усі перелічені в формулі винаходу ознаки суттєві, а їх сукупність дозволяє використати тепло samozапалюваного джерела з високою температурою поверхні.

Розміри samozапалюваних складованих відходів відвальних порід вуглевидобутку досягають 60...80 метрів у висоту і 500...1000 метрів у довжину. Об'єм масивів, що горять може перевищувати 1000000м^3 , температура - 800...1200°C. Час горіння досягає десяти-п'ятнадцяти років. Облаштування системи водопідйомних і нагнітальних свердловин для добування енергії з поверхні samozапалюваних осередкових джерел тепла неможливе через високу температуру поверхні. Визначивши оптимальне розташування теплоуловлювальних приладів, безпечну за температурними впливами відстань, за допомогою гірничопрохідницьких робіт підводять тунелі під джерело осередкового тепловиділення. В конструкції кріплення тунелів передбачують технологічні отвори для розміщення теплоуловлювальних приладів. Теплоуловлювальні прилади виконують з окремих секцій, які дозволяють за допомогою домкратів вдавлювати їх у вогнище теплового джерела, нарощуючи висоту. Регулюючи кількість секцій та паралельно і послідовно включених теплоуловлювальних приладів, час циркуляції теплоносія через теплоуловлювальні прилади, підтримують на заданому рівні температуру та агрегатний стан теплоносія в акумулюючій ємності. З акумулюючої ємності теплоносій подають в мережу для використання.