

Корисна модель належить до гірничої промисловості. Її можна застосовувати на вугільних родовищах при відборі проб вугілля з вуглепородного масиву в оптимальному інтервалі приконтартових пропластків збагачення германієм вугілля при розробці германієносних вугільних пластів, що забезпечить максимальне знаходження цього елемента у відібраній гірничій масі для подальших лабораторних досліджень вугілля і отримання найбільш достовірних значень щодо його вмісту.

В науковій практиці існує спосіб відбору проб, широко розповсюджений і використовуваний у геології, застосовується на стадії пошуків для виявлення первинних геохімічних ореолів розсіювання, відомий як штуфний [Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин: Підручник: Михайлов В.А., Омельчук О.В., Загнітко В.М., Курило М.М. К.: ВПЦ "Київський університет", 2023. - 207 с]. Суть цього способу полягає в тому, що у забої відбирають окремі шматки вугілля для встановлення його хімічного складу, технологічних характеристик і мінералого-петрографічних особливостей. Спосіб передбачає взяття поодиноких шматків (штуфів) вугілля у вибраних геологом точках, де матеріал здається найбільш показовим.

Недоліком цього способу є те, що при відборі проб в шахтних умовах він часто проводиться суб'єктивно, тому й репрезентативність та точність його низька. Подібний відбір проб не охоплює всю потужність пласта й не забезпечує рівномірного представлення всієї його товщі.

Найбільш близьким аналогом є борозновий спосіб, який є основним для відбору лінійних проб у гірничих виробках [Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин: Підручник: Михайлов В.А., Омельчук О.В., Загнітко В.М., Курило М.М. К.: ВПЦ "Київський університет", 2023. - 207 а], при якому у вибої для відбору проб, по всій товщині вугільного пласта по заздалегідь наміченій лінії вирубується або вирізається смуга прямокутного або квадратного перерізу, розташована перпендикулярно до нашарування порід. Після цього зібране вугілля квартують для отримання представницької проби та поміщають у герметичну тару.

Недоліком цього способу є те, що при відборі проб по всій товщині вугільного пласта та подальшому квартуванні може втрачатися більш германієносне вугілля приконтартових пропластків збагачення перемішуючись із рештою вугілля, що може викривити дані щодо концентрацій германію в подальших лабораторних визначеннях і вплинути на достовірність подальших результатів і їх інтерпретації.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення способу відбору проб вугілля для можливості ефективного визначення вмісту германію, в якому шляхом відбору борознових проб за визначеною схемою, досягають максимальне знаходження цього елемента у відібраній гірничій масі для подальших лабораторних досліджень вугілля з метою отримання найбільш достовірних значень його концентрацій.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі відбору проб вугілля для визначення вмісту германію, що включає відбір борознових проб, згідно з корисною моделлю, в гірничій виробці у вугільному пласті фіксують та використовують виключно інтервали приконтартових пропластків збагачення вугілля 0,2 м підшви та покрівлі вугільного пласта (креслення).

Суть корисної моделі полягає в тому, що в гірничій виробці використовують інтервали в підшві та покрівлі вугільного пласта, які є потенційними приконтартовими пропластками збагачення з підвищенням вмістом германію, чим досягається підвищення надійності отриманих даних в подальших лабораторних дослідженнях і висновках щодо його кількісної оцінки розподілу. На кресленні зображено схему розташування приконтартових пропластків збагачення покрівлі і підшви вугільного пласту для відбору проб вугілля.

Застосовується відбір борознових проб окремо як в пропластку підшви, так і пропластку покрівлі, у напрямку найбільшої мінливості розподілу германію - перпендикулярно потужності вугільного пласта в інтервалах 0,2 м. Для подальших лабораторних визначень концентрацій і кількісної оцінки розподілу германію використовують відібрані вугільні проби пропластків приконтартового збагачення без врахування вкладу решти потужності вугільного пласта менш збагаченого германієм.

У роботах Зільбермінця В.А. та його колег щодо вугілля Донецького басейну вперше описано явище зонального розподілу германію у колонках вугільних пластів з його накопиченням у контактних зонах. Павлов А.В. запропонував назвати цю емпіричну закономірність "законом Зільбермінця".

Корисна модель, пояснюється зворотню залежністю германієносності вугілля щодо потужності вугільних пластів, яка проявляється тим, що чим потужніший вугільний пласт, тим нижче в ньому вміст германію. Тонкі вугільні пласти у геохімічному відношенні відрізняються від пластів великої потужності підвищеним вкладом приконтартових зон підвищеного вмісту германію - приконтартових пропластків збагачення. Підвищені концентрації германію зумовлені його накопиченням у приконтартових ділянках вугільних пластів із формуванням своєрідних інтервалів збагачення потужністю 0,2 м [Ішков В.В. Аналіз впливу потужності вугільного пласта s_8 шахти Дніпровська на вміст германію / В.В. Ішков, Є.С. Козій, О.І. Чернубук // Збірник наукових праць НГУ. 2022. - № 70. - С. 76-90.]. Із збільшенням вкладу інтервалів збагачення германію в загальних потужностях вугільних пластів його вміст збільшується. Сама його приуроченість до вказаних інтервалів на контакті вугільних пластів і вміщуючих порід вказує

на інтегральний вплив адсорбційного та окислювально-відновлювального геохімічних бар'єрів на збагачення германієм.

Розроблений спосіб дозволяє виконати якісний відбір проб вугілля в оптимальному інтервалі приконтарових пропластків збагачення вугільного пласта для подальшої кількісної оцінки вугілля щодо концентрацій германію та його розподілу.

Спосіб простий для використання, економічно вигідний та доступний.

