**Лапшин Олександр Олександрович. Підвищення ефективності пилогазоподавлення при вибухових роботах в тупикових виробках рудних шахт : дис... канд. техн. наук: 05.26.01 / Криворізький технічний ун-т. - Кривий Ріг, 2005.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Лапшин О.О. Підвищення ефективності пилогазоподавлення при вибухових роботах в тупикових виробках рудних шахт. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.26.01 – охорона праці. - Криворізький технічний університет, Кривий Ріг, 2005.  Дисертація присвячена підвищенню ефективності пилогазоподавлення при вибухових роботах в тупикових виробках шахт.  Метою роботи є зменшення вмісту шкідливих речовин в атмосфері тупикових виробок при вибухових роботах до нормативних величин за регламентований проміжок часу.  Основна ідея роботи полягає у використанні електричного поля коронного розряду в приймальній камері ежекторної установки в комплексі з електроактивованою водоповітряною сумішшю для подавлення шкідливих домішок, які утворюються при вибухових роботах в гірничих виробках.  Розроблено спосіб нейтралізації шкідливих газів і коагуляції пилу електричним полем коронного розряду в комплексі з електроактивованою водоповітряною сумішшю, які генеруються в приймальній та змішувальній камерах ежекторної установки.  Розроблена конструкція ежекторної установки, яка утворює коронний розряд та далекобійний струмінь електроактивованої водоповітряної суміші для пилогазоподавлення при вибухових роботах в тупикових виробках шахт. | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, в якій подано нове рішення науково-практичної задачі, що полягає в підвищенні ефективності пилогазоподавлення при вибухових роботах в тупикових виробках рудних шахт шляхом нейтралізації пилу і шкідливих газів електроактивованою водоповітряною сумішшю і електричним полем коронного розряду, що утворюються запропонованою ежекторною установкою, застосування якої дозволяє поліпшити умови і безпеку праці на підземних роботах.  Основні наукові і практичні результати, висновки і рекомендації полягають у такому:  1. Досліджено сучасних стан забруднення атмосфери в тупикових виробках, який показав, що вміст шкідливих газів і пилу після вибухових робіт у більшості випадків перевищує ГДК у зв’язку із тим, що ефективність існуючих засобів пилогазоподавлення невисока: пилу - до 75 %, диоксиду азоту - до 50 %, оксиду вуглецю - до 25 %.  2. Розроблено математичні моделі зниження концентрації забруднень в тупикових виробках із урахуванням комплексних величин - критеріїв гомохронності (Но) і Пекле (Ре), реалізація яких дозволяє установити, що на ефективність пилогазоподавлення впливають швидкість повітря, відстань до вентиляційного трубопроводу та час провітрювання.  3. Нейтралізація шкідливих газів електричним полем коронного розряду в приймальній камері сприяє електроактивації водоповітряної суміші і коагуляції пилу у змішувальній камері установки ВЕУ.  4. Для ефективного пилогазоподавлення розроблено нову конструкцію водоповітряної ежекторної установки ВЕУ, характерними елементами якої є двокамерний корпус для ежекції і очищення забрудненого повітря; прямоточна пневмогідравлічна форсунка для утворення водоповітряної суміші; високовольтний блок для нейтралізації шкідливих газів і електроактивації водоповітряної суміші.  5. Розроблено технологічні схеми провітрювання тупикових виробок із застосуванням ВЕУ, при цьому найбільш раціональною і доцільнішою є всмоктуюча схема, яка дозволяє зменшити забруднення повітря як тупикової, так і наскрізної виробки.  6. Використання ВЕУ для пилогазоподавлення при вибухових роботах дозволяє у 1,5 рази скоротити час на провітрювання тупикових виробок і поліпшити умови праці на підземних роботах (ефективність пилогазоподавлення становить: пилу 94-98 %, оксиду вуглецю 55-80 %, оксидів азоту 75-85 %). Це дозволяє також отримати економічний ефект близько 40 тис. грн. щорічно на кожні 100 м виробок, які проходяться. | |