**Мірошниченко Наталія Сергіївна. Розробка методу контролю параметрів газових викидів промислових вибухів у кар'єрі : Дис... канд. наук: 05.26.01 – 2002**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Мірошниченко Н.С. Розробка методу контролю параметрів газових викидів промислових вибухів у кар'єрі. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.26.01 - Охорона праці. – Національний науково-дослідний інститут охорони праці Міністерства праці та соціальної політики України, Київ, 2002.  Дисертаційна робота присвячена питанням розробки методу контролю параметрів газових викидів (ГВ) промислових вибухів на основі дослідження процесу утворення і поширення ГВ від вибухів вибухових речовин (ВР) для оцінки загазованості атмосфери кар'єру.  В роботі досліджено процес утворення і поширення ГВ від вибухів ВР у кар'єрах і встановлено умови визначення параметрів ГВ, на основі чого визначені умови вимірювання об‘єму сформованих ГВ, а також концентрації діоксиду азоту.  Для визначення вище зазначених величин розроблено дистанційний метод контролю параметрів газових викидів промислових вибухів у кар'єрі. На основі розробленого методу досліджено загазованість атмосфери кар‘єру ГВ від промислових вибухів ВР та отримано залежності, що визначають вплив способу закладання зарядів на параметри і динаміку поширення газових викидів у кар‘єрі (вздовж борту кар‘єру та на робочих місцях площадок уступів). | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі вирішена актуальна науково-технічна задача розробки дистанційного методу контролю параметрів газових викидів промислових вибухів на основі дослідження процесу утворення і поширення газових викидів від вибухів ВР за кольором у видимому діапазоні хвиль для оцінки загазованості атмосфери кар'єру.  Основні наукові і практичні результати зводяться до наступного:   1. Існуючі методи і засоби контролю параметрів газових викидів промислових вибухів у кар'єрі неефективні, що пояснюється використанням застарілої техніки реєстрації газових викидів і проведенням локальних вимірів. Це обумовлює обмеженість досліджень газових викидів промислових вибухів у кар'єрі. Тому розробка нового дистанційного методу контролю параметрів газових викидів для проведення досліджень загазованості атмосфери кар'єру є актуальною задачею. 2. Дослідженнями процесу утворення і поширення газових викидів від вибухів ВР встановлено, що ГВ доцільно реєструвати у видимому діапазоні довжин хвиль, при цьому фіксувати об‘єм сформованих ГВ необхідно на етапі їх формування, визначати концентрацію діоксиду азоту - на етапах формування і розсіювання, а спостерігати за динамікою поширення ГВ - на всіх етапах їх розвитку. Встановлено, що концентрація діоксиду азоту має кореляційний зв‘язок з кольором газових викидів, а для однорідних і слабко замутнених неоднорідних ГВ отримані залежності змінювання коефіцієнтів ослаблення світла від його інтенсивності. 3. Вперше розроблено методику аналізу відеозображень газових викидів промислових вибухів, що базується на визначенні їх кількісних та якісних параметрів за геометричними розмірами та коефіцієнтами ослаблення світла колірними параметрами газових викидів. 4. Ґрунтуючись на результатах теоретичних досліджень процесу утворення та поширення ГВ у кар‘єрі та розробленій методиці аналізу відеозображень ГВ вперше сформульовано дистанційний метод контролю параметрів ГВ промислових вибухів у кар'єрі, який оснований на реєстрації ГВ відеокамерою і комп'ютерному аналізі їх відеозображень для визначення концентрації діоксиду азоту, а також об‘ємів діоксиду азоту та ГВ на різних етапах їх розвитку, що дозволяє досліджувати динаміку утворення і поширення ГВ. 5. Експериментально встановлено, що мінімальний об‘єм діоксиду азоту виділяється під час вибухів малощільних вибухових сумішей з введенням поверхнево активної речовини ПАР = 6% і однієї з неорганічних домішок – вуглецю С = 4…9%, алюмінію Al = 9…13% або заліза Fe = 16…22%. Визначено, що при рівних масах ВР від вибухів накладних зарядів виділяється на 25...30% ГВ більше, ніж від вибухів шпурових зарядів. 6. Розроблена методика, яка дозволяє оцінювати час розсіювання ГВ від вибухів ВР до концентрації діоксиду азоту, що дорівнює ГДК, в різних точках робочої площадки уступу на підставі даних про динаміку поширення ГВ. Визначено, що діоксид азоту в процесі розсіювання ГВ від вибухів свердловинних зарядів ВР мігрує в їх нижню частину викиду та встановлено, що загазованість повітря робочої площадки уступу змінюється за її шириною, причому з наближенням до верхнього укосу уступу концентрація діоксиду азоту збільшується за рахунок застійних зон. 7. Розроблений метод контролю параметрів газових викидів промислових вибухів використано в кар'єрах підприємств “Украгровибухпром” і “Полтавський ГЗК”, де він показав високу ефективність під час визначення параметрів ГВ. Розрахунковий умовний економічний ефект від застосування розробленого методу за рахунок зменшення витрат на нейтралізацію забруднення від шкідливих газів, на прикладі масових вибухів свердловинних зарядів грамоніту 79/21 в кар'єрі підприємства “Полтавський ГЗК”, складає 91 тис. грн. на рік. | |