**Манжос Юрій Вікторович. РОЗРОБКА СПОСОБІВ І ЗАСОБІВ ЗАПОБІГАННЯ ВИГОРЯНЬ ШПУРОВИХ ЗАРЯДІВ ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ВИБУХОВИХ РОБІТ У ВУГІЛЬНИХ ШАХТАХ : Дис... канд. наук: 05.26.01 – 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Манжос Ю.В.**РОЗРОБКА СПОСОБІВ І ЗАСОБІВ ЗАПОБІГАННЯ ВИГОРЯНЬ ШПУРОВИХ ЗАРЯДІВ ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ВИБУХОВИХ РОБІТ У ВУГІЛЬНИХ ШАХТАХ –**Рукопис  Дисертація на здобуття ученого ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.26.01 “Охорона праці”. – Державний Макіївський науково-дослідний інститут з безпеки робіт у гірничій промисловості, Макіївка, 2003.  У дисертації досліджені процеси виникнення і розвитку вигоряння шпурових зарядів ВР у вугільних шахтах України. Виявлено основні фактори, що впливають на підпалювання ВР від ЕД. Розроблені аналітичні моделі оцінки схильності ВР до вигоряння. Проведені дослідження процесу підпалювання МПС вигоряючими зарядами ЗВР V і VI класів.  Розроблені, випробувані і впроваджені у виробництво: - нова ВР IV класу, стійка проти вигорянь; - нові ЕД підвищеної безпеки, що дозволяють підвищити безпеку ведення підривних робіт. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі, шляхом теоретичних і експериментальних досліджень, вирішена актуальна задача зниження імовірності виникнення і розвитку вигорянь шпурових зарядів ВР, що забезпечує підвищення рівня безпеки ведення підривних робіт у вугільних шахтах.  Найбільш важливі наукові і практичні результати і висновки полягають у наступному:   1. При веденні підривних робіт у вугільних шахтах відбувається в середньому одне вигоряння на кілька тисяч тонн витрачених ЗВР. 2. Особлива небезпека вигоряючих зарядів ВР визначається тим, що процес горіння заряду ВР продовжується десятки хвилин, за цей час з відбитої гірничої маси виділяється метан і у вибої може утворитися МПС вибухонебезпечної концентрації. 3. Кількість запалень МПС від вигоряючих зарядів складає близько 30% від загальної кількості вибухів і спалахувань, а при проведенні ВР у режимі струсного висадження цей показник досягає 40 – 50%. 4. Для виникнення вигоряння ВР необхідно забезпечити збереження герметичності зарядної камери шпуру. Уразі нормального спрацьовування патрона – бойовика, маса ВР якого складає 200 – 300 г, у вугільному вибої устя шпуру, як правило, руйнується і зберегти герметичність зарядної камери шпуру практично неможливо. 5. Аналіз відомих випадків вигоряння ВР у шпурах, що мали місце у вугільних шахтах, показує, що у всіх випадках, коли під час розслідування причин і обставин аварії вдавалося визначити місце початку вигоряння, воно завжди починалося на патроні – бойовику. 6. Джерелом підпалювання патрона – бойовика в заряді може служити тільки ЕД. Причому вигоряння ВР може викликати як ЕД, що нормально детонує, так і ЕД який має дефект, що призводить до різкого зниження його ініціюючого імпульсу. Звідси випливає, що поряд з «класичним» механізмом виникнення вигоряння шпурового заряду ВР, існує механізм виникнення вигорянь від ЕД, що за можливими шляхами запобігання вигорянням, істотно відрізняється від «класичної» схеми. 7. Основний дефект ЕД, що приводить до його вигоряння і підпалювання ВР – це відсутність первинного заряду (азиду свинцю) чи його флегматизація. 8. Розроблено нескладний пристрій, що моделює процес підпалювання шпурового заряду ВР від ЕД, що дозволяє відтворити вигоряння шпурового заряду ВР як від дефектного, так і від ЕД, що нормально спрацьовує . 9. Розроблено методики, що дозволили провести широке коло досліджень (випробуваннь) пов'язаних з вирішенням основних питань вигоряння ВР від електродетонаторів.   Отримані результати досліджень дозволили уточнити механізм виникнення вигорянь шпурових зарядів високозапобіжних ВР і визначити шляхи зниження імовірності таких вигорянь. Показано, що схильність ВР до підпалювання є найважливішим показником безпеки ВР. Нам невідомий який-небудь інший показник безпеки, для якого б існував такий чіткий зв'язок між його величиною в тій чи іншій ВР і результатами застосування цієї ВР на практиці.  Таким чином, створення запобіжних ВР зі зниженою підпалюваністю є необхідною передумовою для повного виключення запалень метану при підривних роботах. На підставі проведених досліджень доведено, що імовірність підпалювання ВР залежить від наявності в його складі інгібіторів підпалювання.  10. Результати досліджень покладені в основу розроблених МакНДІ технічних умов на запобіжні ВР IV класу з підвищеною стійкістю до вигорянь і технічних умов на ЕД зі зниженою здатністю до підпалювання ВР.  Реалізація запропонованих рішень дозволила розробити і впровадити у вугільних шахтах нову запобіжну ВР IV класу з підвищеною стійкістю до вигорянь – амоніт Ф-5. Розробити, провести приймальні випробування і впровадити нові ЕД зі зниженою здатністю до підпалювання - ЕД-0ПБ. | |