АННОТАЦИЯ

диссертации на соискание академической степени магистра техники и технологий специальности 6М070900 – Металлургия

ҚАЗБЕКОВ МӘДИ ӘЛІМЖАНҰЛЫ

на тему **«Обоснование способа упрочнения неустойчивых горных пород и руд при подземной разработке месторождений»**

1. Объем диссертации состоит из 75 страниц

2. Количество приложений - 3, рисунков – 2, таблиц- 0, литературных источников - 17, формулы – 3.

3. Актуальность данной работы. Разработка месторождений полезных ископаемых характеризуется в настоящее время интенсификацией горных работ как проходческих, так и эксплуатационных, увеличением глубины разработки месторождений, повышением сложности горно-геологических условий, являющихся причиной возникновения в массиве запредельных напряжений в зоне ведения очистных и подготовительных работ, растрескивания обнажающихся горных пород, потери их устойчивости и обрушения. Эти факторы затрудняют использование более эффективных, экономически выгодных систем разработки месторождений, применение мощной техники и новейших технологий.

Для большинства крупных предприятий горно-добывающей промышленности-эти проблемы являются весьма актуальными. В этой связи вопрос поиска эффективного способа повышения прочности массива горных пород, обеспечения устойчивости горных выработок и безопасности ведения подземных горных работ приобретает наибольшую актуальность.

4. Объектом исследования является месторождения Восточного Казахстана

5. Предметом исследования химическое упрочнение массива горных пород.

6. Целью работы является установление зависимостей рациональных параметров химического упрочнения от характеристик и свойств скрепляющего раствора, трещиноватого массива и разработка технологии крепления, обеспечивающей максимальную безопасность и высокую производительность при подземной добыче руд в условиях неустойчивых горных пород.

7. Методы исследований. В работе применен комплекс методов исследований, включающий: научный анализ, обобщение результатов исследований по химическому упрочнению неустойчивых горных пород и руд.

8. Задачи исследований:

1. Определение свойств упрочняющих материалов при взаимодействии с горными породами.

2. Исследование закономерностей распростронения упрочняющего состава в массиве трещиноватых горных пород.

3. Крепление кровли горных выработок инъекционными анкерами с применением полиуретановой смолы «Беведол-Беведан» или органоминеральной смолы «Геофлекс».

9. Научные положения, выносимые на защиту:

1) Время безопасного состояния горных пород определяется гиперболической зависимостью скорости смещения контура горной выработки, которая характеризует устойчивость породного массива и является критерием для обоснования способа крепления выработки.

2) Устойчивость выработок в зоне влияния очистных работ в породах, подверженных разрушению, обеспечивается установкой предварительно напряженных анкеров-стабилизаторов, длина которых определяется параметрами зоны дезинтеграции массива.

10. Научная новизна работы. Исследовано влияние опережающей разгрузки неустойчивых горных пород на повышение качества предварительного их упрочнения.

11. Практическая значимость работы Для горно-добывающих предприятий решен комплекс прикладных задач, связанных с созданием оборудования для физического –химического упрочнения массива горных пород, новых конструкций анкеров и механихмов для их установки.

12. Публикации по теме работы

Содержание и основные положения диссертационной работы докладывались на XV Международной научно-технической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых «Творчество молодых инновационному развитию Казахстана» Усть-Каменогорск, 2017 «Обоснование способа упрочнения неустойчивых горных пород и руд при подземной разработке месторождений».

АҢДАТПА

диссертация на соискание академической степени магистра техника және технологиялар мамандығы 6М070900 – Металлургия

ҚАЗБЕКОВ МӘДИ ӘЛІМЖАНҰЛЫ

тақырыбы бойынша **"Негіздеу әдісі беріктендіру тұрақсыз тау-кен жыныстарының және кендердің кезінде жерасты кен орындарын әзірлеу"**

1. Диссертация көлемі тұрады 75 беттер
2. Қосымшалар саны - 3, сурет – 2, кестелер-0, әдеби көздер -17, формула – 3.
3. Өзектілігі осы жұмыс. Пайдалы қазбалар кен орындарын әзірлеу сипатталады қазіргі уақытта интенсификацией тау-кен жұмыстарын ұңғылау және пайдалану, тереңдігін кен орындарын әзірлеу арттырумен алғанда тау-кен-геологиялық жағдайлардың пайда болу себебі болып табылатын алқабындағы запредельных кернеу аймағында жүргізу, тазарту және дайындық жұмыстарын, жарылу обнажающихся тау-кен жыныстарының, асыраушысынан олардың тұрақтылығын және құлауы. Бұл факторлар қиындатады пайдалану, неғұрлым тиімді, экономикалық тиімді жүйелерін кен орындарын игеру, қолдану қуатты техника мен жаңа технологиялар.
Көптеген ірі тау-кен өндіруші өнеркәсіп-бұл проблема болып табылады өте өзекті. Осыған байланысты сұрақ, іздеу тиімді тәсілі беріктігін арттыру массивті тау жыныстарының тұрақтылығын қамтамасыз ету тау-кен қазбаларын және қауіпсіздік жерасты кен қазу жұмыстарын жүргізудің едәуір өзектілікке ие болуда.
4. Зерттеу объектісі болып табылады кен орнының Шығыс Қазақстан
5. Зерттеу пәні-химиялық беріктендіру кен жыныстар массивінің.
6. Жұмыстың мақсаты анықтау болып табылады тәуелділіктердің рационалды параметрлерін химиялық беріктендіру сипаттамаларын және қасиеттерін скрепляющего ерітіндісін, трещиноватого массивінің технологиясын әзірлеу және бекітуді қамтамасыз ететін барынша қауіпсіздік және жоғары өнімділігі кезінде жер асты кенін қазу жағдайында тұрақсыз тау жыныстары.
7. Зерттеу әдістері. Жұмыста қолданылатын зерттеу әдістерінің кешені, оған мыналар кіреді: ғылыми талдау, қорытындылау және зерттеу нәтижелерін химиялық упрочнению тұрақсыз тау жыныстары мен рудаларын.
8. Зерттеу міндеттері:
1. Қасиетін анықтау упрочняющих материалдарды өзара іс-қимыл кезінде тау-кен тұқымдары.
2. Заңдылықтарын зерттеу. распространения упрочняющего құрамын алқабындағы жарылған тау жыныстары.
3. Бекіту төбесін тау-кен қазбаларын инъекциялық анкерлермен қолдана отырып, полиуретановой шайыр "Беведол-Беведан" немесе

органоминеральной шайыр "Геофлекс".

9. Ғылыми қорғауға ұсынылған негізгі тұжырымдар:

1) қауіпсіз жай-күйіне, тау-кен жыныстарының анықталады гиперболической тәуелді ығысу жылдамдығын контурдың тау-кен өндіру, ол сипаттайды тұрақтылығы тұқымдық массивінің өлшемі болып табылады негіздеу үшін бекіту тәсілін әзірлеу.

2) Тұрақтылығы қазбаларының әсер ету аймағында тазарту жұмыстарын жыныстарында ұшыраған бұзылуына қамтамасыз етіледі орнату алдын-ала кернеуленген анкерлер-тұрақтандырғыш, ұзындығы анықталатын параметрлер аймағын ыдыраған массивінің.

10. Жұмыстың ғылыми жаңалығы. Әсері зерттелді озық түсіру тұрақсыз тау жыныстарының сапасын арттыру, алдын-ала олардың беріктендіру.

11. Жұмыстың практикалық маңыздылығы Үшін тау-кен кәсіпорындарының шешілді кешені қолданбалы есептерді құруға байланысты жабдықты физикалық –химиялық беріктендіру, массив, тау жыныстары, жаңа конструкциялар анкерлер және механихмов оларды орнату үшін.

12. Жарияланымдар тақырыбы бойынша жұмыс

Мазмұны мен диссертациялық жұмыстың негізгі қағидалары баяндалды, XV Халықаралық ғылыми-техникалық конференцияға студенттер, магистранттар және жас ғалымдардың "жастар Шығармашылығы-Қазақстанның инновациялық дамуына" Усть-Каменогорск, 2017 Негіздеу "әдісі беріктендіру тұрақсыз тау-кен жыныстарының және кендердің кезінде жерасты кен орындарын әзірлеу".

ABSTRACT

of the thesis for the academic degree of master of technology specialty
6M070900 – metallurgy

KAZBEKOV MADI A LIMZHANULY

on the subject of **"Justification of the method of hardening of unstable rock and ore in underground development of deposits»**

1. Scope of the thesis consists of 75 pages
2. The number of applications 3, drawings 2, table 0, literary sources 17, formula 3.
3. The relevance of this work. The development of mineral deposits is characterized at present by the intensification of mining operations as tunnelling, and production, by increasing the depth of development of deposits, increasing the complexity of geological conditions, which are the cause of the outrageous array of stresses in the area of conducting cleaning and preparatory operations, cracking of the exposed rocks, loss of their stability and collapse. These factors complicate the use of more efficient, cost-effective field development systems, the application of powerful technology and the latest technology.
For most large enterprises in the mining industry-these issues are very important. In this context, the question of finding an effective way of increasing the strength of the rock mass, ensuring the sustainability of the mine workings and security management underground mining becomes the most relevant.
4. The object of study is the field of East Kazakhstan
5. The subject of research chemical hardening of rocks.
6. The aim of this work is to establish the dependency of rational parameters of chemical hardening characteristics and properties of the bonding mortar, fractured massif and developing technology attachment, ensuring maximum safety and high performance at underground mining of ores in unstable rocks.
7. Method of research. In the work of the applied set of research methods including: scientific analysis, synthesis of research results on the chemical hardening unstable rocks and ores.
8. Research problem:
1. Determination of properties of the reinforcing materials in contact with rocks.
2. The study of the patterns of spread of a hardening composition in the array of fractured rocks.
3. Fixing the roof of mine workings injection anchors with the use of polyurethane resin "Biodol-Bewegen" or organic-mineral resin "Geoflex".
9. Scientific provisions submitted for protection:
1) the safe state of rocks is determined by the hyperbolic dependence of the rate of displacement of contour mining, which characterizes the stability of the rock mass and is the criterion for justification of the attachment method of manufacture.
2) the Stability of excavations in the zone of influence of sewage treatment works

in the rocks, is subject to destruction is ensured by installation of prestressed anchors-stabilizers, the length of which is determined by the parameters of a zone of desintegration of the array.

10. Scientific novelty of the work. The influence of anticipatory unloading of unstable rocks to increase the quality of their hardening.

11. Practical significance of the work For mining companies solved a number of applied problems related to creation of equipment for physical –chemical hardening of rocks, new designs of anchors and mehanikov to install them.

12. Publications on the topic

The contents and the main provisions of the thesis were presented at the XV International scientific-technical conference of students, postgraduates and young scientists "Creativity young innovative development of Kazakhstan", Ust-Kamenogorsk, 2017 "the rationale for the method of hardening of unstable rock and ore in underground development of deposits".