

Өзектілігі

Алынған зерттеулердің нәтижелері «АрселорМиттал Теміртау» АҚ, «Индастриал Энерджи Альянс» ЖШС, «TaldyKuduk-GAS» ЖШС, «ҚазТрансГаз» АҚ, «Шұбаркөл Көмір» АҚ көмір разрездері, «Жалын» разрезі, «Сарыарқа-ENERGY» ЖШС кәсіпорындарында көмір мен метанның кенеттен шығарындыларын болжауда қолданылуы мүмкін барланған қабаттардың наноқұрылымын анықтау, осылайша кеншілердің еңбек қауіпсіздігін сақтау. Зерттеу нәтижелерін көмір қабаттарының кернеулі-деформациялық күйін бағалауда практикада ғана емес, оқу процесінде де қолдануға болады. Зерттеу нәтижелерін олардың наноқұрылымын білу арқылы көмір қабаттарының метан шығуын қарқындатуда қолдануға болады. Зерттеу нәтижелерін газ шығаруды арттыру үшін көмір қабатына әсер етудің жаңа әдістерін қолдану кезінде қолдануға болады.

Авторлар эксперименттік қондырғы әзірледі, ол болжамды аспаптар үшін пайдаланылатын болады. Құрылғыны жобалау кезеңінде аппараттық және бағдарламалық шешімдерді жөндеуге арналған және кварц түтігіне оралған индуктордан, оған күшейткіш, сүзгі, фазалық ауыстырғыш және синхронды түзеткіш орнатылған макет тақтасынан тұрады. Сондай-ақ, эксперименттік қондырғының құрамына барлық қажетті сигналдарды қалыптастыруға арналған контроллер тақтасы, зертханалық қуат көзі және аспаптың аппараттық бөлігін жөндеу кезеңінде сигналдардың пішіні мен деңгейлерін бақылауға арналған осциллограф кіреді.

Жобаның мақсаты

Көмір мен газдың кенет шығарындыларын болжаудың инновациялық әдісін әзірлеу көмір заттарының наножабындарын зерделеу, содан кейін оларды көмір шахталарына енгізу.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер

- 2024 жылдың екінші жартыжылдығында:

Жалпы бастапқы және шекаралық жағдайларда көмір ерітіндісі ағынының тығыздығына талдау жасалды, бұл кеуекті ортаның ерітіндінің миграциясына әсерін бағалауға мүмкіндік берді. Көміртекті ерітінді ағынының критикалық жылдамдығының моделі бағаланады, ол ерітіндінің капиллярлық сипаттамалары мен қасиеттерін ескереді, бұл газ шығарудың тұрақтылығын болжауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, ұңғыма маңындағы аймақтағы кернеулердің қайта бөлінуін ескере отырып, газ шығаруды күшейту үшін көмір қабатына термобароградиентті әсер ету моделі әзірленді.

«Influence of rock shear process on the methane content of longwall faces» атты мақала жарияланды «Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu», журналы, 2024, №4, С.11-17 (<https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-4/011>) Scopus 41%

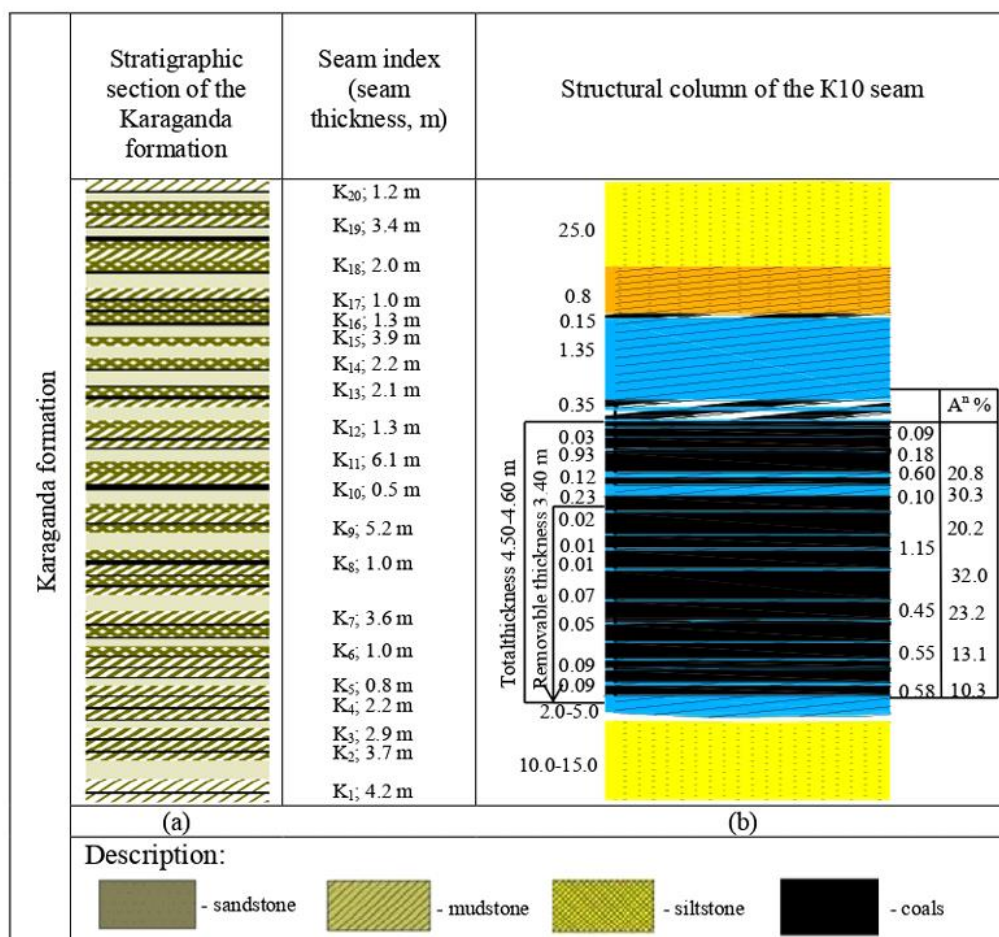
Енгізу актісі алынды. Көмір қабаттарының наноқұрылымын зерделеу негізінде көмір мен метанның кенеттен шығарындыларын болжау технологиясын енгізудің ғылыми-әдістемелік негіздері қаралды, кен орындарын игерудің әртүрлі сатыларында газды аймақтардың бөлінуін және көмір қабаттарының физикалық-химиялық параметрлерін ескере отырып, кен орындарын игерудің әртүрлі сатыларында шығарындылар қаупін бағалауды қамтамасыз ететін наноқұрылымдық талдау және гидравликалық әсер ету әдістерінің кешендері ұсынылды.

2024 жылға арналған басылымдар тізімі

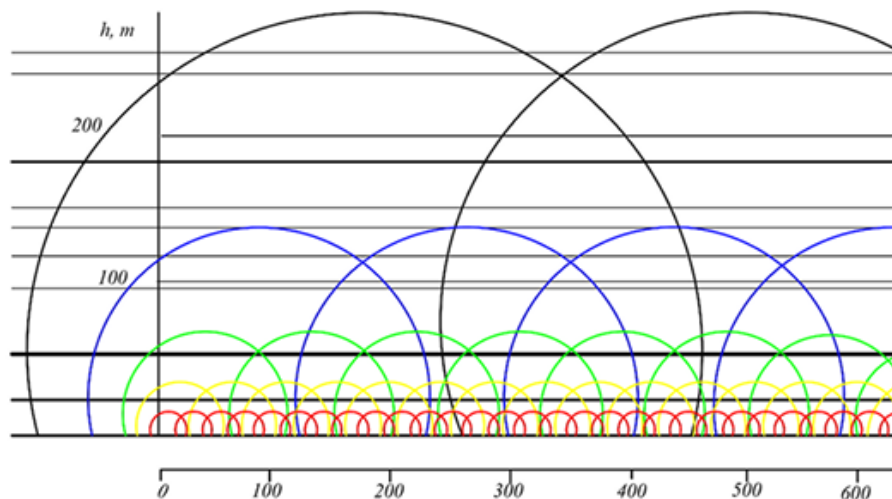
Монография жарияланды:

Кернеулі деформацияланған жағдайда газ шығаруды арттыру үшін көмір қабатына әсер етудің жаңа әдістері: Монография / Маусымбаева А.Д., Муллағалиева Л.Ф., Портнов В.С., Муллағалиев Ф.А.; Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті. - Қарағанда: ТОО «KazPrint-2018», 2024 – 151 б.

Scopus дерекқорының басылымдарында 1 мақала жарияланды
 Maussymbayeva A.D., Yurov V.M., Portnov V.S., Rabatuly M., Rakhimova G.M.
 «Assessment of the influence of the surface layer of coals on gas-dynamic phenomena in the coal seam», журнал «Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu», 2024, №2, С.5-11
 1 ҚР патенті:
 №36237 өнертабысқа. Тқрыбы «Радиоизотопный способ определения возраста минералов», авторлары: Пак Ю.Н., Пак Д.Ю., Мизерная М.А., Инкин Д.А., Маусымбаева А.Д., Ибырханова А.И., Тлеубергенова А.К.
 1 Еуразиялық патент алуға өтінім беру:
 23/09/2022 № өтінім нөмірі - 202292438, тақырыбы «Способ нанесения антикоррозионного покрытия на детали горно-шахтного оборудования»



1-сурет – Геология: Қарағанды (а) сериясының стратиграфиялық кесіндісі, к10 (б) қабатының құрылымдық бағанасы



2-сурет «Саран» шахтасының 10-шы кенжарына 72 к кенжар жағдайлары үшін геомеханикалық қабаттарда түсіру қоймаларын қазу кентірігінің ұзындығы бойынша қалыптастыру: тау массивтерін геомеханикалық құрылымдаудың тік сызбасының фрагменттері

Зерттеу тобы

1. Маусымбаева Алия Думановна – т.ғ.к., PhD, ГПҚКОБ кафедрасының қауымдастырылған профессоры, жобаның ғылыми жетекшісі

Scopus Author ID <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57144628100>

Researcher ID <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1916743>

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7214-8026>

2. Портнов Василий Сергеевич – т.ғ.д., ГПҚКОБ кафедрасының профессоры, ғылыми кеңесші.

Scopus Author ID <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55750611900>

Researcher ID <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1261726>

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4940-3156>

Әлеуетті пайдаланушыларға арналған ақпарат

Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары, оның ішінде субъектілік құрамы бойынша: «АрселорМиттал Теміртау» АҚ, «Индастриал Энерджи Альянс» ЖШС, «TaldyKuduk-Gas» ЖШС, «ҚазТрансГаз» АҚ, «Шұбаркөл Көмір» АҚ көмір разрездері, «Жалын» разрезі, «Сарыарқа-ENERGY» ЖШС кәсіпорындары технологияға экономикалық және индустриялық қызығушылық танытты.

Қолдану саласы

Ғылыми әсер электрхимиялық талдау және жабындардың тозуын анықтау арқылы машина жасау бөлшектерінің сапасын өлшеуге арналған жаңа құрылғылар жасаудан тұрады.

Жобаны іске асырудың әлеуметтік әсері жастар қатарынан білікті кадрлар даярлауды және сайып келгенде, елдің зияткерлік әлеуетін арттыруды қамтиды.

Жобаны іске асырудың экономикалық әсері әртүрлі көрсеткіштерден тұрады: Атом және жылу электр станцияларының аппаратуралары мен жабдықтарының істен шығуы және технологиялық тоқтап қалуы, тау-кен, машина жасау және металлургия өндірісі есебінен жоспарланбаған шығындардың айтарлықтай төмендеуі, еңбек өнімділігінің өсуі және еңбек сыйымдылығының төмендеуі, заманауи технологияларды енгізу есебінен, өнімнің материалдық сыйымдылығы мен өзіндік құнының төмендеуі, пайда мен тиімділіктің өсуі.

Ақпаратты жаңарту күні: 08.11.2024 ж.