

AP19680121 «Құм-полимерлі композициялық материалдардың құрамын әзірлеу және оларды машина жасау мақсатындағы бұйымдарға қайта өндеуді технологиялық қамтамасыз ету» - ғ.ж. Юрченко В.В.

Өзектілігі

Жоба жоғары рентабельділігімен (арзан толтырғыштың жоғары мөлшері және термопластикалық полимерлі қалдықтарды қолдану), жоғары пайдалану сипаттамаларымен (кем дегенде 100 МПа сығылған кезде беріктік шегі) ерекшеленетін машина жасау және құрылыс индустриясы үшін өнімдер өндірісін құруды көздейді.

Жобаның мақсаты

Жобаның мақсаты функционалдық компоненттермен модификацияланған құм-полимерлі композициялық материалдардың құрамын әзірлеу және оларды пайдалану сипаттамаларының жоғары деңгейімен машина жасау үшін бұйымдарға қайта өндеуді технологиялық қамтамасыз ету болып табылады.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер

Қол жеткізілген нәтижелер:

- полимерлі композиттердің әзірленген құрамдарының негізінде «Мойынтірек торабының корпусы» конструкторлық құжаттамасының жиынтығы әзірленді, оның ішінде технологиялық жарақтандыру, композициялық материалдарды алу мен бұйымдарды дайындаудың технологиялық шарттары мен технологиялық регламенттері бар.

- жоғары рентабельділігімен (арзан толтырғыштың жоғары мөлшері және термопластикалық полимерлі қалдықтарды қолдану) ерекшеленетін, пайдалану сипаттамалары жоғары (сығымдау кезіндегі беріктік шегі кемінде 100 МПа) машина жасау және құрылыс индустриясы үшін бұйымдар өндіру технологиясы құрылды.

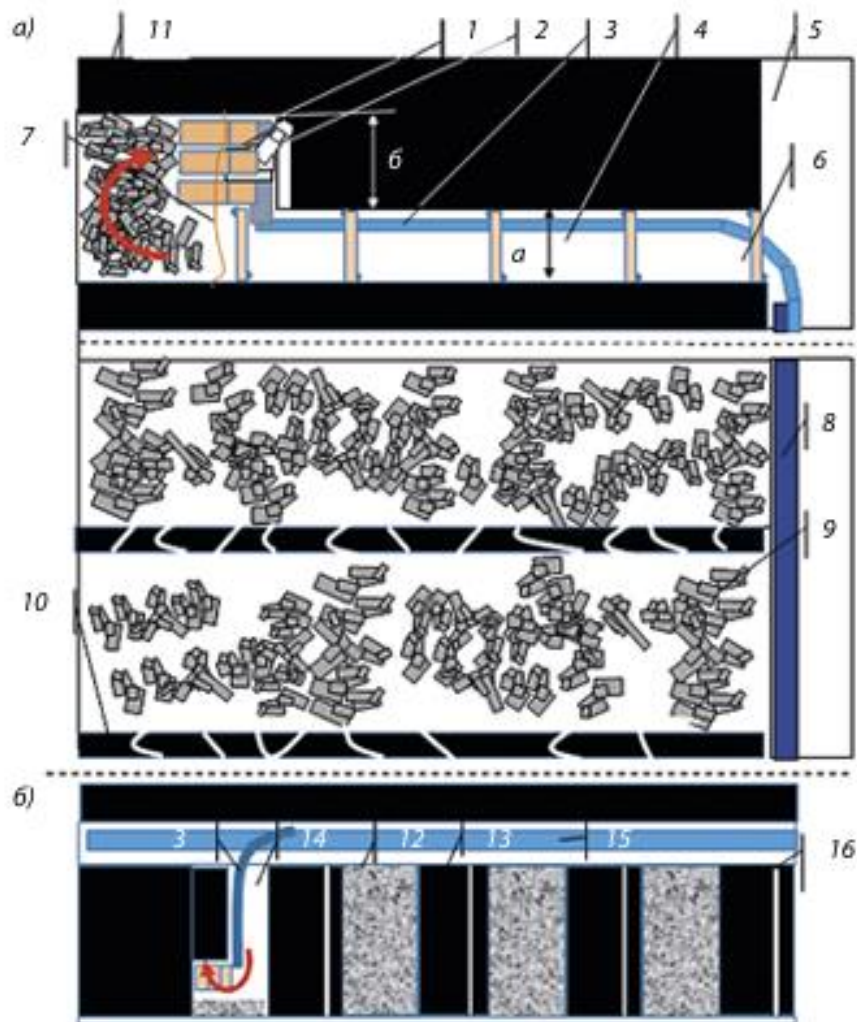
- мойынтірек торабының корпусына арналған құм-полимерлі композиттердің оңтайлы құрамы: ППК60: ПЭВД-9; ПП-8; Стеарлин қышқылы-3; кварц құмы (0,1 мм) - 60; ППК65: ПЭВД-8; ПП-23,7; Стеарлин қышқылы-3,3; кварц құмы (0,1 мм) - 65; РРС70: РВД-6,6; РР-19,9; Стеарлин қышқылы-3,5; кварц құмы (0,1 мм) - 70

Scopus-та 1 мақала жарияланды (процентиль 33%) Никонова Т.Ю., Жетесова Г.С., Бейсембаев К.М., Абдугалиева Г.Б., Жаркевич О.М., Скаскевич А.А. Камерная выемка минералов в сложных горно-геологических условиях без выбросов углерода //Уголь, 11, 2024, 57-63 DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2024-11-57-63>.

Күтілетін нәтижелер:

- алынған оңтайлы құрылым композиттері, оларды қалыптастырудың технологиялық шарттары негізінде, пайдалану параметрлерінің қажетті деңгейіне қол жеткізуді қамтамасыз ететін «Мойынтірек торабының корпусы» конструкциясының тәжірибелік үлгісі дайындалады. ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда 1 мақала немесе шолу жарияланады.

- стендтік және өнеркәсіптік сынақтар бағдарламалары дайындалады және келісіледі, Қазақстан, Беларусь және Ресейдің машина жасау кәсіпорындарында әзірленіп жатқан технологияларды қолдану бойынша ұсынымдар көрсетіле отырып, енгізу актілері алынды, лицензиялық келісімдер дайындалады. Science Citation Index Expanded индекстелетін және Web of Science базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) және (немесе) 2 (екінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасында кемінде 65 (алпыс бес) CiteScore бойынша процентілі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 1 мақала жарияланады. Өнертабысқа ҚР патенті алынады. Шетелдік баспада ағылшын тілінде монография жарияланады.



1-сурет - Тиегішке байланған шағын компонентті роботтардың схемасы:

а: 1 - ОКП - 70 типті кенжар бекіткішінің бөлімі; 2 - тиегіш; 3 - айналмалы қырғыш конвейер; 4 - камерадағы тасымалы бекіткіш; 5 - негізгі штрек; 6 - камера; 7 - төбенің опырылу сызығы; 8 - штректік конвейер; 9 - пайдаланылған камералар; 10 - камерааралық бұзылған кентіректер; 11 - бұзылмаған массив; б: 12 - құлаған камера; 13 - қайталама өңдеу кентіректері; 14 - жұмыс істейтін камера; 15 - қазба конвейері; 16 - ұңғыма

Жарияланымдар тізімі

1. Т.Ю. Никонова, Г.С. Жетесова, О.М. Жаркевич, А.А. Скаскевич, Н.Д. Стрекаль О возможности применения песчано-полимерных композиционных материалов в изделиях машиностроительного назначения // ВЕСТНИК ЕНУ имени Л.Н. Гумилева. Серия технические науки и технологии № 3/2023 – С.89-99

2. Tatyana Nikonova, Nataliya Val'ko, Aliaksandr Skaskevich, Andrey Kasperovich, Olga Zharkevich, Alexandra Berg, Gulnara Zhetessova, Essim Dandybaev. « Study of the Influence of X-ray Radiation on the Structure and Elastic-Strength Properties of Elastomers Based on Nitrile Bu-tadiene Rubber» в рецензируемом научном издании Polymers (MDPI), индексируемом в Science Citation Index Expanded базы Web of Science (Q1) и имеющем процентиль CiteScore в базе Scopus – 81%.

3. Никонова Т.Ю., Жетесова Г.С., Бейсембаев К.М., Абдугалиева Г.Б., Жаркевич О.М., Скаскевич А.А. Камерная выемка минералов в сложных горно-геологических условиях без выбросов углерода // Уголь, 11, 2024, 57-63 DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2024-11-57-63>.

Зерттеу тобы

| | |
|-------------------------|---|
| Юрченко В.В. | т.ғ.д., «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ ТЖМЖС кафедрасының профессоры h-index: 4; ORCID 0000-0002-6543-1632 Scopus Author ID 57213756780 |
| Жетесова Г.С. | т.ғ.д., «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ ТЖМЖС кафедрасының профессоры h-index: 4; Researcher ID: S-3369-2017; ORCID 0000-0001-6504-3405; Scopus Author ID 57219845188. |
| Решетникова О.С. | PhD, «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ ТЖМЖС кафедрасы доцентінің м.а. h-index: 1; Researcher ID: S-3369-2017; Scopus Author ID 57201777271. |
| Жаркевич О.М. | т.ғ.к., «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ ТЖМЖС кафедрасының профессоры h-index: 5; Researcher ID N-9080-2017; ORCID 0000-0002-4249-4710; Scopus Author ID 55339344600. |
| Мусаев М.М. | PhD, т.ғ.д., «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ ТЖМЖС кафедрасының қауымдастырылған профессоры Хирш Индексі – 4; Researcher ID: AAR-6997-2020; ORCID: 0000-0001-9875-8159; Scopus Author ID: 57220743851 |
| Смагулов А. С. | «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ ТЖМЖС кафедрасының докторанты |
| Ким А.С. | «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ МЖҚДО СББ станоктарының инженері |
| Алтайбекова К.А. | «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ ҒЖИД маманы |

Әлеуетті пайдаланушыларға арналған ақпарат

Жоба термопластикалық байланыстырғыштарға негізделген полимерлі композициялық жүйелерді құруды, сондай-ақ полимерлі және олигомерлі компоненттерге негізделген байланыстырғыштарды арқаулау үшін кварц толтырғыштарын қолдануды қамтиды. Жоба композициялық полимер жүйелердің импортталатын компоненттерін пайдаланбастан, оның ішінде тұрмыстық және өнеркәсіптік тектегі қалдықтар негізінде регенерацияланған полимерлі термопластикалық материалдар өндірісіне тарту жолымен Қазақстан Республикасы мен Беларусь Республикасының өнеркәсіптік кәсіпорындарына қолжетімді қолда бар шикізат әлеуетін пайдалануға бағдарланған.

Жобада алынған нәтижелерді мақсатты тұтынушылар машина жасау кәсіпорындары, тау-кен өндірісінің ірі және орта кәсіпорындарының механикалық парктері, композициялық материалдарды өндіруші кәсіпорындар, қайта өңдеуге мамандандырылған кәсіпорындар болуы мүмкін. Алынған ғылыми нәтижелердің қолданылуы ғылыми, жобалау ұйымдарында, сондай-ақ жоғары оқу орындарында, бакалаврларды, магистранттар мен докторанттарды оқыту кезінде мүмкін болады.

Қолдану саласы

Технологияны қолдану саласы өте кең. Композициялық материалдардан жасалған бұйымдар өзінің салыстырмалы жеңілдігі мен ұтқырлығы кезінде тозу төзімділігі мен беріктігінің жоғары деңгейіне ие. Нәтижесінде іске асырылатын технология машина жасау және құрылыс салаларында, қару техникасын жасауда, космонавтика мен авиацияда, кеңінен тұтынылатын тауарларды өндіру үшін қолданылуы мүмкін.

Ақпаратты жаңарту күні: 08.11.2024 ж.