

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

УДК 662.546.742:543

ХОМАШЁ НАМЛИГИНИНГ БРИКЕТ МУСТАҲКАМЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ**О.Ж. Меликулов, Д.Қ. Холмуродова**

Кириш. Бугунги кунда инсон фаолиятининг кўплаб соҳаларида, жумладан, иссиқлик электростанцияларида асосий ёқилғи сифатида қўнғир кўмир ишлатилади. Кўмир саноати Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика комплексининг ажралмас қисми сифатида етакчи базавий саноат ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасида табиий газ ва нефть захиралари чекланган, кўмир захиралари эса республиканинг бир неча юз йиллик эҳтиёжларини қондиради. Ўзбекистон кўмир саноати 72 йиллик тарихга эга.

Қўнғир кўмир бир жойдан бошқа жойга ташилишини ўзидаёқ вагонларда уваланиб кетади. Унинг таркибида углерод кам микдорда бўлади, сув ва битумлашган учувчи моддалар эса кўп микдордадир. Шунинг учун ҳам қўнғир кўмир енгил ёнади, тутун кўп чиқади, хид чиқаради. У ўздан иссиқликни кам чиқаради. Таъкидлаш жоизки, Ўзбекистонда қазиб олинadиган кўмирнинг 85 фоизи Ангрен конидан олинади. Қўнғир кўмир - қўнғир тош ёки торфдан ҳосил бўлган ёнувчан минералдир [1-3].

Шунинг учун ушбу ишнинг асосий мақсади Ангрен кўмирининг майдасини брикетлаб аҳолининг эҳтиёжларини қондиришдир.

Тадқиқот қисми. Кўмир брикетларини ишлаб чиқариш учун биз тадқиқот объекти

сифатида Ангрен қўнғир кўмирининг 2БР-Б2 ва 2БОМСШ-Б2 маркаларидан фойдаланганмиз. Уларнинг 0,01-10 мм ўлчамдаги фракциясидан фойдаландик.

Кўмир брикетларини олишда боғловчи сифатида крахмал ва Навоий вилояти Қизилтепа туманида сув чиқриш мақсадида бургулаш ишларини олиб бориш жараёнида қазиб олинаётган минералоид (МНЛО) дан фойдаландик. Брикет ишлаб чиқаришда тўлдирувчи сифатида турли-хил мебел ишлаб чиқарувчи корхоналардан чиқадиган ёғоч қипиқларидан фойдаланди.

Брикетларнинг асосий хусусиятларидан бири шихтанинг намлигидир.

Намлик ГОСТ Р52911-2008 бўйича аниқланган. «Қаттиқ минерал ёқилғи. Умумий намликни аниқлаш усуллари» [4].

Олинган натижаларнинг муҳокамаси. 1-жадвалда Ангрен қўнғир кўмирининг хусусиятлари келтирилган.

Дунёда энергия манбаларининг янги турлари қидирилаётган ва ўзлаштирилаётганига қарамай кўмир инсон фаолиятининг кўплаб соҳаларида ёқилғи сифатида фойдаланиладиган асосий табиий ресурслардан бири бўлиб қолмоқда. Ҳозирги кунда жаҳонда брикет ишлаб чиқариш йилига 200 млн.т дан ортиқни ташкил қилади, жумладан 40% га яқин қўнғир кўмирни ташкил этади [1].

1-жадвал

Ангрен қўнғир кўмирининг ўзига хос хусусиятлари

Кўрсаткич номи	Белгиси	Катталиги
Ўлчам синфини кўрсатадиган кўмир нави, мм	2БР	300,00 гача
Юқори калория қиймати, курук кулсиз ҳолати, (МЖ/кг)	$K_{с}^{даф}$	28,54
Пастроқ калория қиймати, иш ҳолати, (МЖ/кг)	$K_{и}^д$	16,24
Кул, курук ҳолат, ўртача/якуний, %	$A^д$	8,40-12,00
Иш ҳолатидаги умумий намликнинг масса улуши, %	W_t^p	32,70
Учувчи моддаларнинг чиқиши, курук кулсиз ҳолати, %	$B^{даф}$	48,00
Олтингугурт микдори, курук ҳолат, %	$C_t^д$	0,40
Углерод микдори, курук, кулсиз ҳолат, %	$C^{даф}$	73,44
Хлорнинг масса улуши, %	$Cl^д$	0,08
Мишьякнинг масса улуши, %	$As^д$	0,004
Қисм ҳажми, %	Мм	0,00- 300,00
Кичик қолдиқларнинг масса улуши, ортиқ эмас	%	15
Минерал аралашмаларнинг масса улуши, ортиқ эмас	%	2

Кўмир чиқиндиларидан фойдаланиш бўйича кўплаб масалалар, масалан, аниқ ўзлаштирилган конларга нисбатан кўмир майдаларини брикетлаш бўйича технологик регламентларни ишлаб чиқиш етарли даражада ўрганилмаган. Қўнғир кўмир конларини

комплекс қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш муаммолари тўлиқ кўриб чиқилмаган. Механик мустаҳкамликка эга бўлган кўмир брикетини яратиш, боғловчи ва тўлдирувчи сифатида арзон маҳаллий хомашёлардан фойдаланиш ҳозирги кунда муаммолигича қолмоқда. Шунинг учун

ҳам биз томондан ишлаб чиқарилаётган кўмир брикетлари маҳаллий хом ашё ва саноат чиқиндилари асосида олиниши унинг таннархини пасайишига ҳам муҳим омил бўлади.

Минералоид лойининг кимёвий таркиби элемент анализи спектр асосида таҳлил қилинди (2-жадвал).

Қўнғир кўмирларнинг намлиги юқори (50-58%), лекин мустаҳкам бўлак ҳосил қилмайди, сақлаш вақтида барқарор бўлмайди ва намликни тезда йўқотиб, майдаланиб кукунга айланади. Намлиги юқори бўлганлиги

сабабли бундай кўмирлар паст коллорияга эга (8,4 - 9,2 МЖ/кг), уларни узоқ масофаларга ташиш ноқулай. Брикетлаш жараёнида қўнғир кўмирлар намлиги 18 - 19% гача қурилади, бунинг натижасида кўмирнинг иссиқлик қиймати 2-2,3 марта ошади ва бундай ёқилғини ташиш фойдали бўлади. Брикетлашга кўмирнинг қаттиқлиги ҳам катта таъсир кўрсатади. Намлиги 50 - 58% бўлган янги қазиб олинган қўнғир кўмирлар юмшоқ, намлиги 40-45% бўлган эски кўмирлар ярим қаттиқ, намлиги 30-35% бўлган кўмирлар қаттиқ деб таснифланади [5].

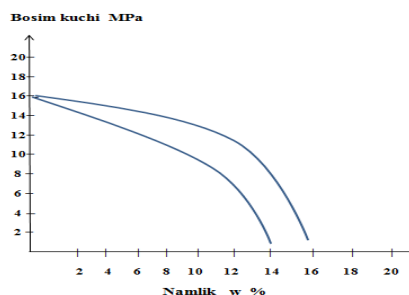
2-Жадвал

Минералоиднинг (МНЛО) кимёвий таркиби

Элемент номи	Кимёвий белгиси	Миқдори % (масса)
Алюминий	Al	14,8
Кремний	Si	58,1
Фосфор	P	0,146
Олтингугурт	S	0,455
Хлор	Cl	1,55
Калий	K	5,46
Калций	Ca	0,483
Хром	Cr	0,0631
Марганец	Mn	0,0285
Темир	Fe	17,5
Мис	Cu	0,0165
Рух	Zn	0,0312
Кобальт	Co	0,0413
Титан	Ti	1,42

Брикетлаш учун хомашёнинг намлиги брикет ичида жойлашган ингредиентларнинг ёпишқоқ хусусиятларига таъсир қилади. Қурилган маҳсулотнинг оптимал намлигини аниқлаш учун биз 160 МПа босимда олинган брикет ёқилғи таркибий қисмлари - кўмир ва тўлдирувчи моддасининг намлик миқдорини ўргандик. Ёқилғи брикетининг таркиби кўмир 70-80%, боғловчи -10-15%, тўлдирувчи 5-7%, мақсадли қўшимчалар (МНЛО) – 8-10%. Қуйидаги расмда шихта намлигининг брикетнинг сиқилишдаги мустаҳкамликка таъсири кўрсатилган.

Ингредиентларнинг ёпишқоқлиги, яъни мақсадли қўшимча бўлган МНЛО нинг елимсифатли хоссалари унинг кўмир брикетларини олишда мақсадга мувофиқли эканлигидан далолат беради.



1-14% боғловчи, 2-16% боғловчи

Расм. Шихта намлигининг брикетнинг сиқилишдаги мустаҳкамлигига боғлиқлиги

Хулоса. Шундай қилиб, маҳаллий хомашё ва саноат чиқиндилари асосида олинган кўмир брикетларининг сиқилишдаги мустаҳкамлиги унинг таркибига қўшилаётган ингредиентларнинг табиати ва шихтанинг намлигига боғлиқ экан.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Хурсанов Х.П. Угольная промышленность Узбекистана: Этапы становления, пути развития и перспективы // Горный вестник Узбекистана. 2008. – № 1 (32). – С. 4–9.
2. Бурый уголь // Энциклопед. словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. 82 т. и 4 доп. - СПб., 1890-1907.
3. https://unece.org/pdts/mansurov_uzbekistan. Краткое сообщение об использовании угля на тепловых электростанциях Узбекистана. Ташкент 2020, 5 с.
4. ГОСТ Р 52911-2008. Топливо твердое минеральное. Методы определения общей влаги. – Реж. доступ.: <http://gostexpert.ru/gost/gost-52911-2008>.
5. Малолетнев, А.С. Новые процессы получения окискованного топлива [Текст] / А.С. Малолетнев, К.И. Наумов, Г.Б. Скрипченко, И.М. Шведов // Химия твердого топлива. – 2011. – № 3. – С. 45-51.

Зойиров А.У, Маматалиев А.А., Намазов Ш.С. Неслѣживающаяся аммиачная селитра на основе плава нитрата аммония и глауберской соли Тумрюкского месторождения	203
Тўрахўжаева Ш.Н., Тожибоев Х.К., Тураходжаев Н.Д., Абдувалиев А.М., Абдурахмонов Х.З., Носирхўжаев И.А., Тўрахўжаева А.Н. Алюминий қотишмаларининг таркибига литийни қўшишда куйиш микдори камайтираш учун унинг юзасига химоя қатламини ҳосил қилиш технологияси	206
Талипов Н.Х., Матякубова К.Ш., Курамбаев Ш.Р. Получение и исследование физико-механических свойств композиционных гипсовых материалов для производства отделочных и реставрационных работ..	207
Жунсалиева Г.А., Тогаев А.У., Каттаев Н.Т., Акбаров Х.И., Мамадалимов А.Т. Исследование электропроводимости <i>IN SITU</i> композита «целлюлоза – полииофен»	209
Талипов Н.Х., Абдуллаев М.А. Влияние микрокремнезема на реологические свойства цементно-микрокремземистой композиции для получения материалов ячеистой структуры.....	212
У.Д. Шерқулов. Ўрилган композицион мато ва маҳсулотлар олишда хом ашё тури ва рангидан самарали фойдаланишга ёндашув.....	215

7. Вести из лаборатории

S.R. Otajonov, N.T. Kattayev, H.I. Akbarov, A.T. Mamadalimov, Sh.M. Norbekov. Polivinilimidazol asosidagi elektr o'tkazuvchan polimerning sintezi va volt-ampere tavsifi	218
М.И. Искандарова, Д.Д. Мухитдинов, Г.П. Чернишева, Д.У. Ахмедова. Исследование сульфатостойкости цементов с высококремнеземистыми активными минеральными добавками	223
С.И. Номозова, Н.И. Файзуллаев, Д.Р. Хамидов. Пропанни каталитик ароматлаш учун танланган катализаторларнинг физик-химий ва каталитик характеристикалари	226
Н.С. Абед. Фрикционные композиционные материалы для тормозов автотракторной техники	228
А.Н. Бозоров. Разработка способа переработки огарка промпродукта молибдена и отходов молибденового производства	230
Астанакулов К.Д., Калауов С.А., Джабаров Ж.Х., Улашов Ж.З., Тошмирзаев М.А. Восстановления изношенных деталей для измельчения отходов веток деревьев методом газопламенного напыления.....	233
N.S. Abed. Acoustic environmentally friendly composites to reduce noise in production facilities and transportation	234
О.Ж. Мелиқулов, Д.Қ. Холмуродова. Хомашё намлигининг брикет мустаҳкамлигига таъсирини ўрганиш.....	238
N.S. Abed. Sound absorption of rice husk as promising biomass filler of noise reducing composites	240
М.У. Рахмонов, А.С. Менглиев, Н.Г. Валеева. Разработка новых, импортозамещающих смазочно-охлаждающих жидкостей с использованием местного сырья	242
Д.Х. Ҳамдамов, Ч.Х. Ҳамдамова, Т.О. Камолов. Ангрен ва Янги-Ангрен ИЭС кул чиқиндиларидан металлларни ажратиш олиш кинетикаси	244
М. Исламова. Методика и алгоритмы конструирования одежды в контексте цифровых технологий	247
U.S. Raxmatullayeva, K.B. Mirziyodova, N.M. Mirfayazova, D.Yu. Elmuradova. Kostyumni loyihalashda shaklni hosil qilish qonuniyatlari.....	250
Д.М. Таваккалова, М.М. Собиров, Б.Э. Султонов, А.А. Нишонов. Фосфат хомашёсини кислотали бойитиш чиқиндисидан суюқ азот-кальцийли ўғитлар олиш	255
Т.С. Халимжанов. Исследования влияния технологических факторов на триботехнических свойства модифицированных композиционных материалов	259
Д.М. Таваккалова, М.М. Собиров, Б.Э. Султонов, Р.К. Мамадалиев. Мураккаб фосфор-калийли ўғитларнинг физик-механик ва товар хоссалари	261
U.S. Raxmatullayeva, S.A. Raximqulova, M.E. Hasanova, K.B. Mirziyodova, S.J. Oxunova. Surxondaryo milliy matolarining fizik-mexanik xususiyatlarini tadqiq qilish.....	265
G. Dadaxanova, M. Kaxarova, M. Soliyev, X. Baxronov. Piroliz moyining turlari, ularning tarkibini aniqlash va moddalarni ajratish usullari.....	270
С.С. Негматов, Б.М.Тожибоев, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед. Исследование влияния внутренних напряжений на долговечность полимерных и лакокрасочных материалов и возможности их понижения различными технологическими приемами с целью повышения срока службы получаемого покрытия	274
Ф.Х. Жўраев, Р.М. Мирзахмедов, З.А. Сманова. Кобальт (II) ионини сорбцион-фотометрик аниқлаш усулини ишлаб чиқариш.....	277
М. Kaxarova, M. Soliyev, X. Baxronov. Naftilkarbon kislotalar sintezi reaksiyasi mexanizmini kvant-kimyoviy usulda tadqiq etish.....	279
Т.Ж. Қодиров, С.А. Маматкаримов, Ш.Ш. Шойимов. Выявление клеящую способность адгезивов на основе модифицированного мездрового клея	282
Ф.Х. Жўраев, Р.М. Мирзахмедов, З.А. Сманова. Никель (II) ионини сорбцион-фотометрик аниқлаш усулини ишлаб чиқиш	286