

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

ЛИТЕРАТУРА:

- [1] T.T. Riskiev, M.S. Paizullakhanov, I.G. Atabaev, Sh. Faiziev, Z. Shermatov, The Effects of the Solar Radiant Flux Density on the Properties of Pyroceramic Materials. // Applied Solar Energy. 2015 v.50, №4. pp.260-264.
- [2] A. Abdurakhmanov, J. Z.Akhadov. Synthesis of calcium aluminates on the Big Solar Furnace. //Applied Solar Energy, 2012 v.48, №2, pp.129-131.
- [3] M.S.Paizullakhanov, I.G.Atabaev, Sh.Faiziev, Z.Shermatov, O.Razhamatov. High-strength glass-ceramic materials synthesized in a large solar furnace. //Applied Solar Energy. 2015 v.51, №3, pp.202-205.
- [4] A. Abdurakhmanov, A.A. Kuchkarov, M.A. Mamatkosimov. The optimization of the optical-geometric characteristics of mirror concentrating systems. //Applied Solar Energy 50 (4), 244-251
- [5] M.S.Paizullakhanov, Sh.Faiziev, Sh.Nurmatov, Z.Shermatov, Synthesis Features of Barium Titanate in the Field of Concentrated Light Energy. //Applied Solar Energy. 2015 v.50, №4. pp.260-264.
- [6] S.I.Klychev, A.Abdurakhmanov, A.A.Kuchkarov. Optical-geometric parameters of a linear Fresnel mirror with flat facets. //Applied Solar Energy 50 (3), 168-170.

Калит сўзлар: эритиш, мужассамлашган куёш нури оқими, барий феррити, конденсатор керамика.

Мужассамлашган куёш оқими тасирида юқори кучланиш ва кенг спектр ёрдамида, феррит барий ассосида конденсатор керамика ўрганилди. Топилдики, эритиб олинган феррит барий юқори диэлектрик ўтказувчанликка эга ва конденсатор керамика сифатида миниатюризация муамосини ечкан холда электр жихозларда ишлатилиши мумкин .

Ключевые слова: плавление, концентрированный поток светового излучения, феррит бария, конденсаторная керамика.

Исследована конденсаторная керамика на основе феррита бария, полученного плавлением в потоке концентрированного светового излучения высокой мощности и широкого спектра. Выявлено, что полученный плавлением феррит бария имеет высокую диэлектрическую проницаемость и может быть применен в качестве конденсаторной керамики, решая проблему миниатюризации электронного оборудования.

Key words: melting, concentrated flux of light radiation, barium ferrites, condenser ceramics.

The condenser ceramics based on barium ferrites obtained by melting in a flux of concentrated light radiation of high power and a wide spectrum was investigated. It was found that the ferrites obtained by fusion has a high dielectric constant and can be used as a capacitor ceramic to solve the problem of miniaturization of electronic equipment.

Шерматов Жавохир Зафарович
Пайзуллаханов Мухаммаде-Султанхан
Ражамамов Отабек Туллабаевич

- с.н.с. института Материаловедения АН РУз
- с.н.с. института Материаловедения АН РУз
- м.н.с. института Материаловедения АН РУз

UO'Q 669.018.256

BURG'ULASHDA QO'LLANILADIGAN QATTIQ QOTISHMALARNING XOMASHYO MATERIALLARINI TANLASH VA ULARNING XOSSALARINI TADQIQ QILISH

S.T. Parmonov

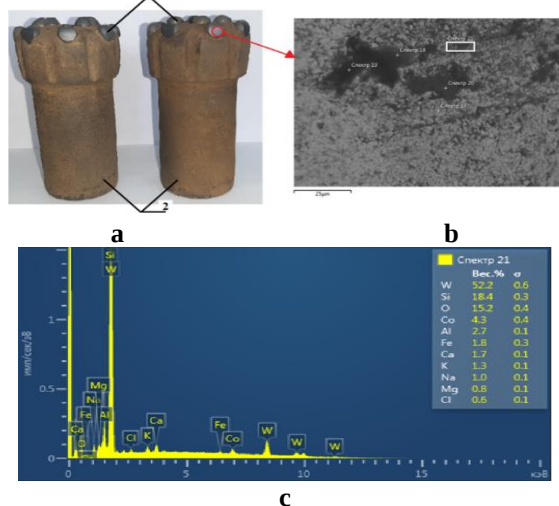
Kirish. Konusli dolotalar xalqoro standartlarga ko'ra 3 turda ishlab chiqariladi: bular, bir konusli; ikki konusli va uch konusli dolotalardir (1 – rasm).



a) bir konusli; b) ikki konusli; c) uch konusli.
1 – rasm. Konusli dolotalarning turlari

Xalqoro standartlarga ko'ra uch konusli dolotaning uzunligi 100 mm dan 650 mm gacha, diametri 46 mm dan 508 mm gacha bo'ladi. Bir va ikki konusli dolotalarning uzunligi uch konusli dolotalarga nisbatan 20 % gacha uzun bo'lishi mumkin. Dolotaning yuqori qismida mahkamlovchi qismi bo'lib burg'ulash dastgohiga mahkamlanadi. Ushbu dolotalarning asosiy qismi xrom, nikel, molibden kabi metallar bilan modifikatsiyalangan po'latlardan ishlab chiqarilsa, burg'ulash jarayonida dolotalarning ma'dan bilan to'qnashadigan qismi ya'ni burg'ulash bazasi VK-6, VK-8 kabi maxsus qattiq qotishmalardan kukun metallurgiyasi usulida ishlab chiqariladi va abraziv zarrachalar sharoitida uzoq muddat ishlash uchun xizmat qiladi.

Tadqiqot ob'ektini tanlash. Tadqiqot ob'ekti sifatida konchilik sanoatida keng qo'llaniladigan burg'ulash qurilmasining asosiy elementi bo'lgan dolotaning ishchi qismi tanlandi. Dolotaning asosiy vazifasi ma'danlarini maydalashdan iborat bo'lib, uning umumiy ko'rinishi, ishchi qismining abraziv yeyilgan yuzasi hamda yuzaning kimyoviy tarkibi 1-rasmda keltirilgan.



1- ishchi qismi; 2- mahkamlanuvchi qismi
1-rasm. Burg'ulash dolotasining umumiy ko'rinishi
(a), abraziv yeyilgan yuzasi (b) va yuzaning kimyoviy tarkibi (c)

Qattiq qotishmalarning burg'ulash jarayonidagi abraziv yeyilish qonuniyatlarini tahlil qilish asosida shuni ta'kidlash keraki volfram karbid asosli va kobalt bog'lovchili burg'ulash bazasidagi qattiq qotishmalar ishchi yuzaning abraziv yeyilishga bardoshlilik muammolarini to'liq yechmaydi va sanoat yangi tarkibli qattiq qotishmalarga talab sezmoqda.

Qattiq qotishmali dolotalarni tayyorlash uchun xomashyo materiallari va ularning xossalari. Dolotalarning ishchi qismini tayyorlash uchun xomashyo materiali sifatida volfram karbidi, kobalt va ultradispers titan karbid kukunlari tanlandi. Qattiq qotishma asosini tashkil etuvchi material sifatida "Olmaliq KMK" AJ qoshidagi "Nodir metallar va qattiq qotishmalar ishlab chiqarish bo'yicha IChB"da ishlab chiqarilgan volfram karbidi kukuni tanlandi (GOST 3882 va TU-48-19-60-78 talablariga ko'ra ishlab chiqariladi). "Olmaliq KMK" AJ qoshidagi "Nodir metallar va qattiq qotishmalar ishlab chiqarish bo'yicha IChB"da ishlab chiqarilgan volfram karbidi kukunining kimyoviy hamda granulometrik tarkiblari 1 va 2-jadvallarda keltirilgan.

1-jadval

WC kukunining kimyoviy tarkibi			
W, %	C umumiy, %	Tarkibidagi qo'shimchalar miqdori, ko'pi bilan %	
		C erkin	S
93.871	6.006	0.1	0.023

2- jadval

WC kukunining granulometrik tarkibi					
O'lchami, mkm	≤8	8-10	10-12	12-20	20≤
Foiz miqdori	1.6	4.9	13.1	80.04	0.36

Qattiq qotishmada bog'lovchi komponent sifatida PK-1u markali kobalt kukuni tanlandi (GOST 9721 talablariga ko'ra ishlab chiqariladi).

Kobalt kukunining kimyoviy hamda granulometrik tarkiblari 3 va 4-jadvallarda keltirilgan.

3- jadval

PK-1u markali kobalt kukunining kimyoviy tarkibi						
Co, kamida, %	Tarkibidagi qo'shimchalar miqdori, ko'pi bilan %					
	Fe	Si	Ni	C	Cu	Prokalivaniya vaqtida H ₂ ni yo'qolishi
99.25	0.2	0.025	0.4	0.02	0.04	0.1

4- jadval

PK-1u markali kobalt kukunining granulometrik tarkibi			
O'lchami, mkm	+71	+71...-41	-41
Foiz miqdori	4	66	30
Namlik	0,15 % dan ko'p emas		

Bog'lovchi komponentni mustahkamlash maqsadida ultradispers TiC kukuni tanlandi (TU 6-09-492-75 talablariga javob beruvchi).

Ultradispers TiC kukunining kimyoviy tarkibi hamda granulometrik tarkiblari 5 va 6-jadvallarda keltirilgan.

5-jadval

Ultradispers TiC kukunining kimyoviy tarkibi					
TiC, kamida, %	Tarkibidagi qo'shimchalar miqdori, ko'pi bilan, %				
	Сумумий,	Сэркин,	O ₂	N ₂	Al, Ca, Fe, K, Na, Mo, Si,
99.5	19,31	0.32	0.067	0.005	0.115

6-jadval

Ultradispers TiC kukunining granulometrik tarkibi

O'lchami, mkm	-10	+10...+80	+80
Foiz miqdori	6	90	4

Yuqorida keldirilgan jadvallardagi kimyoviy va granulometrik tarkibli kukunlardan turli haroratlarda ikki bosqichli qumoqlash orqali 89 % WC+6 % Co+5 % TiC (ultradispers

zarrachali) markali dolota namunalari olindi va namunalarning qumoqlash haroratining zichlanish darajasi (θ) hamda qoldiq g'ovaklik miqdori (ζ)ga bog'liqligi o'rganildi (7-jadval).

7-jadval

Dolota namunalarining qumoqlash haroratining zichlanish darajasi va qoldiq g'ovaklik miqdoriga bog'liqligi

Namuna raqami	Harorat, °C	θ , %	ζ , %	Pechdagi muhit
101	1330	99,00	1,00	Vakuum, 13,3 10 ⁻⁶ Pa
102	1340	99,60	0,40	
103	1350	99,88	0,12	
104	1360	99,98	0,02	
105	1370	99,98	0,02	
106	1380	99,98	0,02	

Yakuniy qumoqlash jarayonining harorati dolota namunalarining zichlanish darajasi va qoldiq g'ovaklik miqdoriga o'zgaruvchan ta'sir ko'rsatgan, ya'ni haroratning 1330 °C dan 1380 °C ga ko'tarilishi zichlanish darajasining ortishiga, qoldiq g'ovaklik miqdorining kamayishida olib kelgan. Ammo qattiq qotishma tarkibida ultradispers zarrachalarning borligi ularning yakunlovchi qumoqlash darajasining 30-35 °C past haroratlarda borishini ta'minladi.

Xulosa. Ma'danlarni burg'ulashda

qo'llaniladigan qattiq qotishmalarning xomashyo materiallarini tanlash va ularning xossalarini tadqiq qilish qotishmalarning barcha xossalarini oldindan izohlash imkonini beradi. Volfram karbid-kobalt asosli qattiq qotishmalar tarkibiga ultradispers zarrachalarning kiritilishi ularning mustahkamlik darajasini oshiribgina qolmasdan, yakunlovchi qumoqlash haroratini ham 30-35 °C pastroq borishini va kobalt bog'lovchining abraziv yeyilishga bardoshlilik darajasini ortishini ta'minladi.

ADABIYOTLAR:

1. D.S. Terentev, I.S. Laptev, D.A. Petrina. Vliyaniye nanorazmernix chastits monokarbida volframa na strukturu i svoystva volframokobaltovix tverdex splavov // XIV Mejdunarodnaya nauchno-texnicheskaya Uralskaya shkola-seminar metalovedov — molodix uchenix, Yekaterinburg, 11-15 noyabrya 2013. 242-244 betlar.
2. S.T. Parmonov., Sh.M. Shakirov, K.A. Sharipov, S. Sadaddinova. Percussion abrasive wear of drobbles on working details made from solid alloys // UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. 2022 yil may №5 son, 51-55 betlar.
3. S.T. Parmonov., F.Y. Hakimov. HARD ALLOY APPLICATIONS (literature review) // UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. 2023 yil avgust.
4. A.N. Stepanchuk, I.I. Bilqk, P.A. Boyko // Teknologiya poroshkovoy metallurgii // Kiev. 2011. 215-270 st.

Kalit so'zlar: bir konusli doloto, ikki konusli doloto, uch konusli doloto, burg'ulash dastgohi, modifikatsiyalangan po'lat, qattiq qotishma, volfram karbidi, kobalt, ultradispers titan karbid, kimyoviy tarkib, granulometrik tarkib.

Ushbu maqolada ma'danlarni burg'ulashda qo'llaniladigan qattiq qotishmalarning xomashyo materiallarini va ularning xossalarini tadqiq qilish bo'yicha bajarilgan ilmiy-amaliy natijalar keltirilgan. Mamlakatimiz va xorijlik olimlar tomonidan olib borilgan kukun metallurgiyasi hamda qattiq qotishmalarning xomashyo materiallari nazariyasi sohasidagi erishilgan ilmiy, ilmiy-amaliy ishlar ushbu maqolaning nazariy va metodologik bazasi hisoblanadi. Belgilangan tadqiqot vazifalarini yechishda: nazariy, tajriba, sinov laboratoriya tadqiqotlarini burg'ulash maydonlari sharoitida sinashni o'zida mujassam etgan sistematik kompleksli yondashuvdan foydalanildi.

Ключевые слова: одноконусное долото, двухконусное долото, трехконусное долото, буровой станок, модифицированная сталь, твердый сплав, карбид вольфрама, кобальт, ультрадисперсный карбид титана, химический состав, гранулометрический состав.

В данной статье представлены научно-практические результаты исследования сырья и его свойств твердых сплавов, применяемых в бурении полезных ископаемых. Научные, научно-практические работы в области порошковой металлургии и теории сырья твердых сплавов, выполненные отечественными и зарубежными учеными, составляют теоретическую и

термомеханик хоссаларини тахлили.....	98
S.A. Tursunbayev, N.D. To'raxodjayev, Sh.T. Toshmatova, F.U.Odilov. Germaniy oksidini alyuminiy qotishmalari qattiqligiga ta'siri.....	100
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
N.O. Maxkamova, B.G'. Maxkamov, A.X. Xaitbaev. Maxalliy xomashyo (Calliptamus Italicus.L) asosida biopolimer kompozitsion materiallar olish va ularning ayrim xossalari.....	103
Б.С. Садуллаев, Х. Ахмедов, Т.О. Камолов, О.Ф. Хайитов. Разработка технологии обогащения графитовой руды месторождения Тасказган.....	106
Х.А. Абдурахимов, А.Х. Абдурахимов. Разработка способа получения коагулянта из каолина ауминзатау и очистка им сильно окрашенных сточных вод бумажного производства.....	108
Б.К. Тилабов. Структура и свойства нитроцементованного слоя литой детали из углеродистой стали.....	113
Н.Х. Талипов, С.С. Негматов, М.М. Улугова. Регулирование процесса кристаллизации дигидрата сульфата кальция.....	117
D.G'. Kuvatov, S.M. Turabdjano. Sement klinkerini maydalash intensifikatorlari sintezi va tadqiqi.....	120
Т.О. Камолов, Қ.М. Рўзикулов. “Олмалик КМК” АЖ рух заводи вельцлаш цехининг хомаки вельц оксидини танлаб эритиш жараёнига тайёрлашга жараён вакти давомийлиги таъсирини ўрганиш.....	123
О.Ю. Исмаилов, А.М. Хурмаматов, Д.Н. Исаматова. Исследование коэффициента теплопередачи при нагревании нефти и газового конденсата парами бензина.....	127
Ж.Н. Негматов, М.Ш. Тухлиев, О.Х. Эшкobilов, Ш. Абдуганиев, А.Я. Раззаков, Б.И. Хотамкулов. Разработка технологии и технологической линии получения электро-теплопроводящих и антифрикционно-прочностных композиционных термореактивных полимерных материалов.....	131
М.Ш. Тухлиев, О.Х. Эшкobilов, Ж.Н. Негматов, Н.С. Абед, Ш. Абдуганиев, А.Я. Раззаков. Технология получения покрытий из электро-теплопроводящих антифрикционно- прочностных композиционных термореактивных полимерных материалов.....	135
М.Н. Цуканов, В.М. Капустин, Х.Ю. Рахимов. Разработка эффективных составов гидроизоляционных материалов из пиролизного дистиллята, битумной композиции и отходов производств.....	138
Sh.A. Sultonov, M.R. Amonov, X.M. Xolov. Sorbsion xossali kompozitli gil kukunlarini zamonoviy va samarali olish usuli.....	141
B.U. Zokirov, V.Z. Nurmukhamedova. A.Sh. Khusenov. Research on the technology of crystal fructose extraction from hellanthus tuberosus L.....	144
S.A. Tursunbayev, Sh.O'. Mardanoqulov, F.U. Odilov, Sh.T. Toshmatova. Alyuminiy-mis tizimidagi qotishma strukturasini germaniy ta'sirida o'zgarishi.....	147
B.R. Voxidov, Sh.Sh. Turdiyev. Platinoidlarni qayta ishlashdan hosil bo'lgan chiqindilaridan platina va palladiyni ajratib olish texnologiyasini tadqiq qilish.....	149
М.Н. Цуканов, В.М. Капустин, Х.Ю. Рахимов. Разработка технологии для получения композиционных гидроизоляционных материалов на основе местного сырья и отходов производств.....	155
Г.Э. Эшдавлатова, Н.Б. Турабаева. Целлюлоза эфирлари асосида куюклаштирувчилар ишлаб чиқиш.....	158
Р.Х. Сайдахмедов. Особенности получения твердосплавных пластин в вакуумной печи с изостатическим прессованием при технологической подготовки производства.....	160
С.А. Бердиев. Таркибида азот ва олтингугурт бўлган олигомерларни термик барқарорлигини тадқиқ этиш.....	163
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
У.К. Ёринов, И.Н. Мирзакулов, Д.Р. Атакузиева, Л.Қ. Махкамова, А.Х. Абдукаххоров. Нефтни қайта ишлаш жараёнида қўлланиладиган антикоррозион қўндирмалар.....	166
А.Ю. Дустов, О.Х. Абдуллаев, М.А. Абдурахимов. Актуальность производства и потребления метанола на газодобывающих месторождениях.....	169
D.I. Maxkamov, A. Xabibullayev, A.E. Dehqanov. Avtomobil yo'llarini qurishda, kompozitsion materiallardan foydalanib, grunt qatlamini mustahkamligini oshirish.....	171
E.B. Abduraxmonov, M.X. Oydinov, F.G. Raxmatkariyeva, M.T. Abdullayeva. Mahalliy kaolin asosida olingan a tipidagi seolitning ik spektr tahlili.....	174
Sh.X. Chariyeva, M.K. Urozov. Pivo sanoati chiqindilaridan achitqi shtammlari olish.....	177
Ж.З. Шерматов, М.С. Пайзуллаханов, О.Т. Ражаматов. Керамические ферромагниты из плавленого материала в солнечной печи.	180
S.T. Parmonov. Burg'ulashda qo'llaniladigan qattiq qotishmalarning xomashyo materiallarini tanlash va ularning xossalari tadqiq qilish.....	182
O.Sh. Sarimsaqov, H.Q. Ismoilov, X.T.To'ychiyev. Ventilyator parragi ishchi yuzasi sifatiga va ish unumdorligiga kompozitsion qoplamaning ta'siri.....	185
Х.Қ. Исмоилов. Композицион материалдан тайёрланган парракнинг вентилятор қобиғида жойлашиш ҳолатининг иш унумдорлигига таъсири.....	188
D.I. Maxkamov, Q.M. Inoyatov, M. Axmadjanov, A.E. Dehqanov. Yo'l bitumi sifatini oshirishda sanoat chiqindilaridan foydalanish.....	191
Sh.A. Sultonov, M.R. Amonov, D.Q. Sayimova. O'simlik moylari uchun paligorskitli gil kukunlarini sorbsion xususiyatlari.....	193
З.Ш. Исламова, И.А. Набиева, А.А. Миратаев. Жун ва пахта толалари асосидаги янги композицияли тўқимачилик матоларини бўяш.....	196