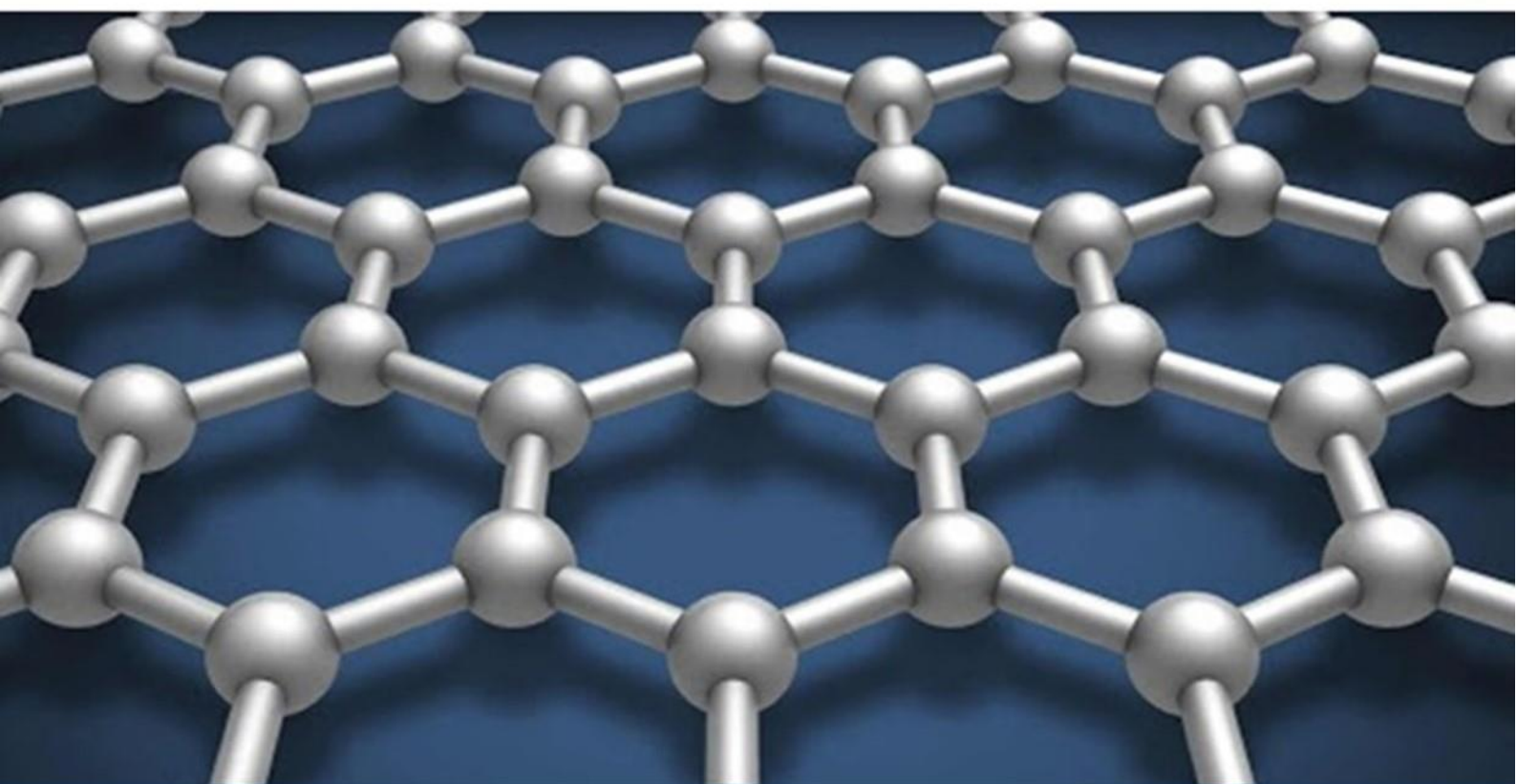


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

от организации нового производства, если выполняются частично или полностью следующие условия [3]:

- при переработке отходов используются экологически безопасные и малозатратные технологии; - отходы используются в исходном виде или после небольшой подготовки в качестве самостоятельного реагента или материала взамен закупаемых предприятием продуктов; - извлечение из отходов токсичных элементов и вредных для технологии примесей производится при одновременной переработке нескольких видов отходов; - при переработке отходов производится новая или

дополнительная продукция, реализация которой позволяет частично или полностью компенсировать затраты на производство.

Немаловажное значение при разработке ресурсосберегающих технологий имеет также учет специфических свойств минерального сырья техногенного происхождения.

Таким образом, более широкое внедрение способов, отвечающих перечисленным выше условиям, позволит существенно сократить объемы отходов и токсичных выбросов и будет способствовать повышению эффективности переработки медно-молибденового сырья.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Петров, Г. В. Обзор способов вовлечения в переработку техногенных платиносодержащих отходов горно-металлургического комплекса / Г. В. Петров, М. Ламин дит Ладжи Диаките // Обогащение руд. — 2012. — № 1. — С. 25–28.
2. Брянцева, О. С. Воспроизводство сырьевой базы цинка на основе рециклинга техногенного сырья / О. С. Брянцева, В. Г. Дюбанов, А. М. Панышин, П. А. Козлов // Экономика региона. — 2013. — № 2 (34). — С. 63–70.
3. А.А. Саидахмедов, А.Б. Бурунов. Методы анализа пыли медеплавильного завода // Международная конференция на тему «Комплексное инновационное развитие Зарафшанской области: достижения, вызовы и перспективы» Навои, узб. 2019г. с15-19

Ключевые слова: шлам сернокислотного цеха медного завода, промывка, выщелачивания, промывная кислота, серная кислота, ценный компонент, химический состав, pH.

В статье представлены результаты анализа продуктов и отходов газоочистки медного производства, их образования, а также актуальность их переработки с разработкой и внедрении эффективных технологий утилизации и переработки промежуточных продуктов газоочистки медного производства не только для снижения экологической нагрузки от производственной деятельности, но и для повышения экономической эффективности предприятия.

Key words: sludge from the sulfuric acid shop of a copper plant, washing, leaching, washing acid, sulfuric acid, valuable component, chemical composition, pH.

The article presents the results of an analysis of products and waste from gas purification of copper production, their formation, as well as the relevance of their processing with the development and implementation of effective technologies for utilization and processing of intermediate products of gas purification of copper production, not only to reduce the environmental load from production activities, but also to increase economic efficiency enterprises.

А.А. Саидахмедов

А.С. Хасанов

М.К. Амридинов

- Доц. Навоийский государственный горно-технологический университет

- д.т.н, проф. Заместитель главного инженера по науке АО «АГМК»

- магистр. Навоийский государственный горно-технологический университет

UO‘Q 669.018.256

TOG‘ JINSLARINI BURG‘ULASHDA QO‘LLANILADIGAN QATTIQ QOTISHMALAR
(ADABIYOTLAR TAHLILI)

G.R. Abdugapparova, S.S. Jumanova, G.A. Esanboeva, M.A. Radjapova, M.X. Qambarov,
S.T. Parmonov, F.Y. Hakimov

Kirish. Bugungi kunda burg‘ulash qurilmalarining ishchi qismlariga volframli yoki volframsiz qattiq qotishmalar ishlatiladi. Volframli qattiq qotishmalarga VK, TK, TTK kabi qattiq qotishmalar kirs, volframsiz qattiq qotishmalarga

TN, KNT, KXN, mineralkeramik, oksidkarbidli, kremniy nitridli qattiq qotishmalar kiradi. Bugungi kunda ma‘danlarni maydalash va burg‘ulash jarayonlarida eng ko‘p qo‘llaniladigan qattiq qotishmalar VK guruhiga kiradigan qattiq

qotishmalardir. Ishlab chiqarish tan narxi baland bo'lsada ularning mexanik va ekspluatatsion xossalari yuqoriligi sababli VK guruxiga kiruvchi qattiq qotishmalar NKMK AJ va OKMK AJda keng qo'llanilib kelinmoqda. VK asosli qattiq qotishmalar quyidagi maqsadlarda keng foydalaniladi: 1. Metallarni kesib ishlov berish; 2. Tog' jinslarini burg'ulash va maydalash; 3. Metallarni kesib ishlov berish

Nazariy qism. B. Davil birinchi bo'lib qattiq qotishmalarining abraziv yeyilish mexanizmi to'g'risidagi gipotezani taklif qilgan, u po'lat buyumlarga kesib ishlov berishda WC-TiC-Co qotishmalarda chuqurcha hosil bo'lishiga qarshilik WC-Co ga qaraganda yuqoriroq ekanligini nazariy

asoslagan. Uning gipotezasiga ko'ra tez qirqadigan po'lat $\rightarrow$ VK $\rightarrow$ TK $\rightarrow$ TTK ketma ketligida abraziv yeyilish bardoshliligi ortib boradi. Payvandning mustahkamligi xuddi shu tartibda kamayadi. Ammo ilmiy-amaliy tajribalar abraziv zarrachalar ta'sirida yeyilish bardoshliligi eng yuqori bo'lgan qotishma VK tarkibli qattiq qotishmalar ekanligini ko'rsatdi.

Natijalar. Burg'ulash va ma'danlarni maydalash uskunani jihozlash uchun VK guruhidagi qattiq qotishmalar qo'llaniladi. 1-jadvalda konchilik uskunasi jihozlash uchun mo'ljallangan qattiq qotishmalarining tarkibi va fizikaviy-mexanik xossalari keltirilgan.

1-jadval

Konchilik sohasida qo'llaniladigan qurilmalar uchun qattiq qotishmalar

Qattiq qotishmaning markasi	Asosiy tarkibiy qismning miqdori, %		Fizikaviy-mexanik xususiyatlar		
	WC	Co	$\sigma_{eg, must. chag, MPa}$	Zichlik, g/sm ³	HRA
BK6	94	6	150	14,6-15,0	85,9
BK6-B	94	6	155	14,6-15,0	87,5
BK4-B	96	4	140	14,9-15,2	88,0
BK8	92	8	160	14,4-14,8	87,5
BK8-BK	92	8	175	14,5-14,8	87,5
BK9-B	91	9	175	14,4-14,7	86,5
BK11-B	89	11	180	14,1-14,4	87,0
BK15	85	15	180	13,9-14,1	86,0

Tarkibi bo'yicha xuddi shunday qotishmalardan shved firmasi foydalanadi (2-jadval).

2-jadval

Sandvik Coromant firmasining burg'ulash qurilmalari uchun qattiq qotishmalarining xossalari

Qattiq qotishmaning markasi	Asosiy tarkibiy qismning miqdori, %		Donning o'lchami	Zichlik, g/sm ³	HRA	$\sigma_{eg, must. chag, MPa}$
	WC	Co				
CB15	94	6	1,6	14,9	91,5	2200
CB17	94	6	2,5	14,9	90,5	2300
CB13	92	8	3,5	14,7	88,9	2550
90B	91	9	3,0	14,6	88,9	2600
CB05	90,5	9,5	3,5	14,5	88,3	2700
CB12	89	89	4,1	14,4	87,1	2800
CB08	85	85	3,7	14,0	86,0	2900

3-jadval

KC guruhi qotishmalarining tarkibi va xususiyatlari

Qattiq qotishmaning markasi	Asosiy tarkibiy qismning miqdori, %		$\sigma_{eg, must. chag, MPa}$	Zichlik, g/sm ³	HRA
	WC	Co			
BK6-KC	94	6	2200	14,8-15,	88-91
BK8-KC	92	8	2300	14,6-14,8	87,0-88,5
BK10-KC	90	10	2400	14,35-14,6	86,5-88,0
BK12-KC	88	12	2500	14,2-14,4	86,5-88,0

4- jadval

KS guruhi qotishmalarining mikrostrukturasi

Qattiq qotishmaning markasi	G'ovaklarning hajmiy miqdori, %	G'ovaklarning hajmiy miqdori, %	Donlarning hajmiy miqdori, %, WC-faza	Donning o'rtacha o'lchami, mkm
BK6-KC	0,1	0,2	60	3,0-4,5
BK8-KC	0,1	0,2	60	3,5-4,5
BK10-KC	0,1	0,1	60	3,0-4,0

BK12-KC	0,1	0,1	60	3,5-4,5
---------	-----	-----	----	---------

3 va 4 jadvallarda keltirilgan ma'lumotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, KS guruhining WC-Co qotishmalarining mustahkamligi WC-Co odatdagi qotishmalarga qaraganda o'rtacha 31-47% ga; V guruhning WC-Co qotishmalariga qaraganda 32-42% ga; VK guruhning WC-Co qotishmalariga qaraganda 31-33% ga yuqori. VK-KS guruhning qotishmalari bilan jihozlangan burg'ulash uskunasi ekspluatatsion barqarorligi boshqa guruhlarining markalari bilan jihozlangan uskunaning barqarorligiga qaraganda 30-35% ga yuqori.

Og'ir sharoitlar uchun BS guruh qotishmalari ishlab chiqilgan. BS-071 marka

ko'proq ishlab chiqilgan bo'lib hisoblanadi, u TSh 48-4206-364-89 bo'yicha ishlab chiqariladi va quyidagi tarkibga ega: 87% WC; 1% TiC; 12% Co. Bu qotishmaning fizikaviy-mexanik xususiyatlari quyidagicha: 2850 MPa; d 14,2...14,4 g/sm²; HRA87,5...89,0 donning o'rtacha o'lchami 2,5...3,5 mkm.

Xulosa. Olib borilgan adabiyotlar tahlili WC-TiC-So qattiq qotishmalar WC-So ga qaraganda abraziv yeyilishga bardoshliroq ekanligi aniqlandi. Burg'ulash va ma'danlarni maydalash uskunani jihozlash uchun VK guruhidagi qattiq qotishmalar fizikaviy-mexanik xossalari yuqoriligi sababli keng qo'llaniladi.

ADABIYOTLAR:

1. Ubaydullayev, M. (2021). ALUMINUM-BASED COMPOSITION MATERIALS FOR PROCESSING ALUMINUM SCRAP. An International Multidisciplinary Research Journal.
2. Sarvar, P., & Firuz, H. (2023). HARD ALLOY APPLICATIONS (LITERATURE REVIEW). Universum: технические науки, (8-4 (113)), 4-7.
3. Sarvar, P., Shukhrat, S., Kongratbay, S., & Sanobar, S. (2022). Percussion abrasive wear of drobles on working details made from solid alloys. Universum: технические науки, (5-10 (98)), 51-55.
4. Parmonov, S.T. Tungsten-containing hard alloys and their role in the production enterprises of our country. KOMPOZITSION MATERIALLAR, 202.
5. Parmonov, S. T. Preparation for microstructural analysis of wolframcarbide-based solid alloy samples and analysis of results. Kompozitsion materiallar, 122.
6. Убайдуллаев, М. М., Шакиров, Ш. М., Усмонов, Ж. М., & Пармонов, С. Т. (2021). Электр двигателларда қўлланиладиган углеграфитли материалларни ишлаб чиқариш технологиясини таҳлил қилиш. Композицион материаллар, Тошкент ш, 103-107.
7. PARMANOV, S., SHAKIROV, S., SHARIPOV, K., & SADADDINOVA, S. PERCUSSION ABRASIVE WEAR OF DROBILES ON WORKING DETAILS MADE FROM SOLID ALLOYS.
8. Parmonov S.T, Jadilova D.A. (2023). SELECTION OF RAW MATERIALS OF SOLID ALLOYS USED IN DRILLING AND RESEARCH OF THEIR PROPERTIES. Miasto Przyszłości, 40, 277–280. Retrieved from <http://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/1811>
9. Parmonov, S. T., & D. A., J. (2023). Dependence of Temperature and Time during Heating of Tungsten Carbide-Based Hard Alloy Powders. American Journal of Engineering, Mechanics and Architecture (2993-2637), 1(8), 56–60. Retrieved from <http://grnjournal.us/index.php/AJEMA/article/view/1007>
10. Toshpolatovich, P. S. (2023). Increasing The Abrasion Resistance Of Hard Alloys Used In The Mining And Metallurgical Industry By Adding Ultradisperse Modifiers. Journal of Pharmaceutical Negative Results, 7474-7479.
11. Пармонов, С.Т., Шакиров, Ш. М., Шарипов, К.А., Убайдуллаев, М. М., & Усмонов, Ж.М. ҚАТТИҚ ҚОТИШМА КУКУНЛАРИНИ ПРЕСЛАШ ЖАРАЁНИГА ПЛАСТИФИКАТОРЛАР ВА УЛАРИНИНГ МИҚДОРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ. In КОНФЕРЕНЦИЯ-СИМПОЗИУМ (p. 156).

Kalit so'zlar: qattiq qotishma, tog' jinslari, burg'ulash, abraziv yeyilishga bardoshlilik, qattqlik, egilishga mustahkamlik chegarasi.

Ushbu maqolada burg'ulashda qo'llaniladigan yeyilishga bardoshli qattiq qotishmalar borasida bajarilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar o'rganilgan va yangi tarkibli qattiq qotishma markalarini yaratishga zamin yaratilgan. Shu nuqtai nazardan foydali qazilmalarni qidirish va qazib olish, tonnellar va gidroinshootlarni qurishda, shuningdek muhandislik izlanishlarida tog' jinslarini burg'ulash asosan ishchi qismi qattiq qotishmalardan tayyorlangan uskunalarda amalga oshiriladi. Ushbu uskunalarda qo'llaniladigan qattiq qotishma turlari, markalari hamda qo'llanilish sohalarini o'rganish bugungi kunning dolzarb masalalaridandir.

Ключевые слова: твердый сплав, горная порода, сверление, устойчивость к абразивному износу, твердость, предел прочности на изгиб.

В данной статье изучены научно-практические исследования коррозионностойких твердых сплавов, применяемых при бурении, и создана основа для создания марок твердых сплавов нового состава. В связи с этим бурение горных пород при разведке и добыче полезных ископаемых, при

М.С. Избуллаева, М.М. Амонова, М.Р. Амонов. Изучение эффективности флокулянтов при очистки сточных вод промышленных производств.....	182
A.M. Murtazayev. Neft va gaz quduqlarida qum paydo bo'lishining bartaraf etish usullari.....	185
Р.Ш. Сулаймонов, З.Ж. Омонов, Ж.Ж. Дусиёров. Аппали жинни таъминлагичининг тозалагичини самарадорлиги бўйича изланишлар.....	187
R.E. Shaxobutdinov, A.R. Karimova, T.N. Nosirov. Yo'naltiruvchi lineykaning ishchi qismiga 35V9X3CF markali kukunli sim qoplama qoplash orqali ish unumdorligini oshirish.....	190
К.Х. Рашидова, Н.Т. Каттаев, Х.И. Акбаров. Синтез и структура биметаллического фосфида Ni-Co-P.....	192
Д.Й. Хакимова, М.Э. Икрамова, Н.С. Абед, С.С. Негматов. Исследование вещественного и химического состава марганецсодержащих руд месторождения Дауташ.....	195
Т.С. Халимжанов. Исследование физико-механических свойств композиционных эпоксидных полимерных материалов ультразвуковой обработкой.....	197

6. Проблемные обзоры

Х.К. Каршиев, А.С. Хасанов, Ш.Б. Каршибоев. Аналитический обзор извлечение кобальта из вторичных ресурсов.....	200
И.Н. Нугманов, Х.Х. Бобоев, И.Ч. Жўрақулов. Пластичность и сверхпластичность металлов.....	202
А.А. Саидахмедов, А.С. Хасанов, М.К. Амридинов. К вопросу утилизации и переработке продуктов и отходов газоочистки медного производства.....	204
G.R. Abdugapparova, S.S. Jumanova, G.A. Esanboeva, M.A. Radjapova, M.X. Qambarov, S.T. Parmonov, F.Y. Hakimov. Tog' jinslarini burg'ulashda qo'llaniladigan qattiq qotishmalar (adabiyotlar tahlili).....	206
А.С. Хасанов, Б.С. Рахимбаев, Э.А. Пирматов, Е.А. Тастанов. К вопросу переработки литийсодержащих руд месторождений и техногенных минеральных образований Республики Казахстан.....	209

7. Вести из лаборатории

М.М. Якубов, С.Р. Худояров, О.М. Ёкубов, М.С. Максудходжаева, Х.Р. Валиев, Ш.А. Мухамеджанова. Инновационные технологии вовлечения техногенных образований в пирометаллургическом производстве меди в печи ванюкова на АО «Алмалыкский ГМК».....	212
Ш.А. Каримов, З. Мирзарахимова. Буравые инструменты с износостойким твердосплавным покрытием для бурения в нефтегазовой отрасли.....	214
С.Р. Худояров, М.М. Якубов, Х.Р. Валиев. Термодинамика восстановления оксидов железа содержащихся в железоугольных окатышах.....	216
Д.Х. Хамдамов, М.А. Хошимханова, М.Г. Бекмуратова, З.Х. Абдурасулова, Т.О. Камолов. Исследование отходов обогатительных фабрик и золы тэс с определением содержания металлов.....	218
М.М. Якубов, Д.Б. Холикулов, О.М. Ёкубов, М.С. Максудходжаева, Х.Р. Хайдаралиев. Усовершенствование технологии гидрометаллургической переработки цинковых концентратов на АО «Алмалыкский ГМК».....	222
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, С.С. Жовлиев, Н.С. Абед. Изучение и анализ теплофизических свойств полимеров и композиций на их основе.....	224