

O'zbekiston

# **K**ompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал  
**Композиционные материалы**

Technology for their Processing. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS LASER. ISSN:1005-0086. Volume 41 Issue 6, 2022. DOI: 10050086.2022.06.89. <http://www.gdzjg.org/index.php/JOL/article/view/609> . pp. 742-749

5. Султонова И.К. Бозоров А.Н. Исследование способа и процесса переработки молибден содержащего концентрата-огарка. Research and education. Multidisciplinary Scientific Journal. ISSN: 2181-3191. Volume 1. Issue 2. May 2022. pp. 4-13. <https://researchedu.org/index.php/rae/article/view/775>

6. А.Н. Бозоров, Х.Т. Шарипов, Р.Михридинов, Ф.Н. Рахимов. Исследование и разработка технология получения молибденосодержащих материалов из отходов и небалансовых руд. VII Международный Конгресс и Выставка «Цветные металлы и минералы - 2015» 14 –17 сентября 2015 г. Россия, г. Красноярск. С. 34-38

7. S.Negmatov, R.Mihridinov, H. Sharipov, A.Bozorov. Obtainment of molybdenum wire of heightened plasticity. THERMAM-2015 and 4<sup>th</sup> Rostocker international symposium. Thermophysical Properties for Technical Thermodynamics. 17-18 September 2015. Baku, Azerbaijan p.94

8. А. Н. Бозоров, Р. М. Михридинов. Технология получения порошкового спеченного ферромolibдена. V Международной студенческой научно-практической конференция «Техника и технологии машиностроения» 4–10 апреля 2016 г. Россия, Омск. С. 42-45.

## ВОЛЬФРАМ ТАРҚИБЛИ ҚАТТИҚ ҚОТИШМАЛАР ТАРКИБИДАГИ УЧРАЙДИГАН УГЛЕРОДНИНГ ҚОТИШМА ХУСУСИЯТЛАРИГА ТАСИРИ

М.А. Асадова, Б.Б. Қаямов, А.Н. Бозоров

Бутун дунёдаги тоғ-кон саноати жадал ривожланишининг hozirgi boskichiда фойдали қазилмалар конларини ўзлаштиришда, ҳатто режалаштирилган ишлаб чиқариш кўрсаткичлари сақланиб қолган тақдирда ҳам, асримизнинг охирига қадар захираларнинг тўлиқ тугаши хавфи мавжуд.

Шу билан бирга машинасозлик саноатининг асосий масалаларидан бири бўлган металлга ишлов берувчи дастгоҳларнинг кесувчи асбобларининг кесувчи қисмлари қаттиқ қотишмаларининг юқори нархда эканлиги, маҳсулотни ишлаб чиқаришга кетадиган сарф-харажатларининг ҳам ошишига сабаб бўлмоқда. Бу борада ривожланган мамлакатлар, жумладан АҚШ, Франция, Германия, Япония, Хитой, Россия ва бошқа мамлакатларнинг илмий-тадқиқот марказларида рақобатбардош ҳамда сифатли маҳсулотлар олишда юқори самарадорликка эга қаттиқ қотишмаларни яратишга ҳамда ишлаб чиқаришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Қаттиқ қотишмалар - қаттиқ ва ишқаланишга бардошли металл материаллар бўлиб, бу хусусиятларни 900-1150 °C ҳароратгача сақлай олади. Улар асосан вольфрам, титан, тантал, хром карбидлари асосида Со ёки Ni металл бирикмаси билан боғланган, турли хил таркибга эга бўлган қаттиқ ва ўтга чидамли

материаллардан тайёрланади [1].

Углероднинг аҳамияти. WC-Co қаттиқ қотишмалар куйидаги фазалардан иборат: WC ва ҚҚнинг мустаҳкамлигини белгилайдиган цементлаш Со-фазаси. Агар WC даги углерод миқдори ўсиб, критик қийматдан (6,12 % вазнга нисбатан) ошса, унда учинчи фаза графит η - фазаси ( $W_3Co_3C$ ) пайдо бўлиши мумкин. Бу WC-Co қотишмаларининг кесиш хусусиятларини ёмонлаштиради, чунки углерод Со-боғланиш фазасининг таркибига таъсир қилади [2]. Унинг ортиқча бўлиши қотишманинг емирилишга бардошлигининг пасайишига олиб келади, унинг етишмаслиги эса емирилишга бардошлигини оширадиган, лекин мустаҳкамлигини пасайтирадиган η-фазанинг шаклланишига олиб келади. Булар бир хил Со таркибига эга бўлган паст углеродли қотишмалар юқори углеродлиларга қараганда кўпроқ емирилишга бардошли, лекин мустаҳкамлиги камроқ эканлигини билдиради [3]. XRD натижаси шуни кўрсатдики, углерод қанча кўп бўлса, WC қуқунини ҳосил қилиш учун силлиқлаш шунчалик узок давом этади. Майдалаш параметрлари фаза шаклланишига таъсир қилади. Стохиометрик таркибда WC углерод миқдори кўп бўлган композицияларга қараганда тезроқ синтез қилинди. Шу ерда ва углерод танқис бўлган композицияда  $W_2C$  фазаси қузатилди.

### АДАБИЁТЛАР:

1. Фальковский В.А., Клячко Л.И. Твердые сплавы. – М.: Издательский дом «Руда и металлы». – 2005.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ш.А. Бердиев. Оксидирование сталей и сплавов в парах воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 180 |
| Ш.Э. Рахимов, Н.С. Абед, К.С. Негматова, А.А. Улмасов, Н.А. Икрамов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, Б. Тожибоев, Ш.А. Бозорбоев, Ж.Н. Негматов, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков. Методика исследований адгезионной прочности композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе.....                                                                                                         | 182 |
| А.А. Улмасов, Ш.Э. Рахимов, Н.С. Абед, Н.А. Икрамов, Б. Тожибоев, У.К. Кучкаров, Ш.А. Бозорбоев, Ж.Н. Негматов, А.Я. Раззаков, С. Жовлиев, Б.Т. Хаминов. Методика определения физико-механических свойств композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе.....                                                                                                                           | 184 |
| Г. Рахмонбердиев, А.Ш. Хусенов, Ж.Р. Тилаков, Д.Ў. Остонов. Карбоксиметилулинини олиш шароити, структураси ва физик кимёвий хоссалари.....                                                                                                                                                                                                                                                            | 187 |
| <b>6. Проблемные обзоры</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| С.С. Негматов, Б.Б. Юлдашев, Н.С. Абед, К.С. Негматова, Б. Эшмуратов, Т.С. Халимджанов. Проблема создания и применения резервуаров и композиционных полимерных материалов для машин по химической обработке хлопчатника.....                                                                                                                                                                          | 190 |
| Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Б.Б. Эшмуратов, Т.С. Халимджанов. Условия эксплуатации резервуаров машин для химической обработки хлопчатника и разработка требований к композиционным полимерным материалам и технологии изготовления резервуаров из них.....                                                                                                                                | 192 |
| Б.Н. Холикулов, А.Г. Махсумов, А.Э. Зиядуллаев, К.Х. Нигматова. N,N'-гексаметилен бис [(3- бром фенокси) - карбамат] синтезининг чиқиндисиз усулини ишлаб чиқиш.....                                                                                                                                                                                                                                  | 195 |
| Ш.А. Бозорбоев, С. Жовлиев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Н.О. Умирова, Б. Хаминов, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков, У.К. Кучкаров, Ш.Э. Рахимов, А.А. Улмасов. Современное состояние минеральных ингредиентов и возможность их применения в разработке композиционных полимерных и лакокрасочных материалов.....                                                                                          | 196 |
| Н.Т. Алматаев. Полимер композит материалларнинг ишқаланиш коэффициенти ва ейилишини тадқиқотлаш.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 200 |
| Ш.А. Темиров, Н.Н. Мирзаев. Занжирли узатмалар мустаҳкамлигини ошириш бўйича тадқиқотлар ўтқизиш.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 202 |
| Ж.Э. Саидов. N-морфолин-3-хлоризопропилакрилат билан стирол ва метилакрилат асосидаги сополимер присадкаларнинг дизел ёқилғисига таъсири.....                                                                                                                                                                                                                                                         | 205 |
| <b>7. Вести из лаборатории</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, С. Жовлиев, Б. Хаминов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова. Термодинамическая совместимость компонентов в взаимопроникающих полимерных систем (ВПС).....                                                                                                                                                                                            | 207 |
| С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.А. Бозорбоев, С. Жовлиев, Б. Хаминов, К.С. Негматова, Ж.Н. Негматов, Н.О. Умирова, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков, У.К. Кучкаров, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, А.А. Улмасов, Ш.Э. Рахимов. О требованиях сырьевым материалам, получаемых из них механоактивированных ингредиентов для использования в производстве композиционных материалов различного назначения..... | 209 |
| M.U. Nosirov, G.N. Ibdullayeva. Modifikatsiyalangan burg'ulash eritmalari.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 210 |
| Н.Х. Талипов, Э.Х. Худойберганов. Роль карбонатного микронаполнителя в производстве гидроизоляционных сухих смесей.....                                                                                                                                                                                                                                                                               | 212 |
| Н.А. Икрамов, Ш.Э. Рахимов, К.С. Негматова, С. Жовлиев, Б. Хаминов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, А.А. Улмасов, Ш.А. Бозорбоев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, А.Я. Раззаков, Ж.Н. Негматов, Б.И. Хотамкулов, С.У. Султанов. Физико – химическая и механическая обработка полимерных материалов и покрытий на их основе.....                                                                              | 214 |
| Б.А. Собиров, Ш.Б. Абдулхакова. Разработка технологии пластификации эпоксидной смолы ЭД-20 рапсовым маслом.....                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 216 |
| А.Х. Рузметов, А.Б. Ибрагимов, К.Н. Тодерич. 4-гидроксibenзой кислотасининг Ni (II) комплексининг синтези, тузилиши.....                                                                                                                                                                                                                                                                              | 218 |
| М.А. Асадова, Б.Б. Қаюмов, А.Н. Бозоров. Корунд қатнашган қаттиқ қотишмалар композитлар.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 221 |
| С.С. Негматов, Ш.И. Гловолдиев, А.М. Тешабоев, А.Н. Бозоров, К.И. Юнусалиева. Исследования вещественного состава композиционного молибденсодержащего отхода.....                                                                                                                                                                                                                                      | 222 |
| М.А. Асадова, Б.Б. Қаюмов, А.Н. Бозоров. Вольфрам таркибли қаттиқ қотишмалар таркибидаги учрайдиган углероднинг қотишма хусусиятларига таъсири.....                                                                                                                                                                                                                                                   | 223 |
| С.С. Негматов, Ш.И. Гловолдиев, А.М. Тешабоев, А.Н. Бозоров, К.И. Юнусалиева. Переработки огарков промпродукта молибдена и экологически чистой технологии.....                                                                                                                                                                                                                                        | 224 |
| Б.Р. Уралов, Г.Н. Хакимова, С.Х. Нишанова, А.А. Қаюмов. Теоретическая модель и формулы для расчета интенсивности гидроабразивного износа рабочих деталей насосных установок.....                                                                                                                                                                                                                      | 225 |