

BOSHLANG‘ICH SHIXTA TARKIBI ORQALI METALLOKERAMIK MATERIALLARNI SINTEZLASH

M.M .Maxmudova

Buxoro davlat pedagogika instituti “Aniq fanlar kafedrası” kafedrası assistenti.

Annotatsiya: Sintezlangan materiallarning rentgen-fazaviy tahlili o‘tkazildi. Eritmani $\sim 10^2$ °C/c sovitish tezligida havoda sintezlangan $TiO_2 - CuO - C$, $TiO_2 - NiO - C$, $Cr_2O_3 - CuO - C$ tizimlarining kompozitsiyalarida murakkab tarkibli kermetlar va materiallar olingan bo‘lib, ularning tarkibida qaytarilgan metall zarralarining kermetlari va aglomeratlari kuzatiladi. Havoda eritish va $\sim 10^5 - 10^6$ °C/c tezlikda sovitish yo‘li bilan sintezlangan kompozitsion materiallarda oksid matritsada bir tekis taqsimlangan eng ko‘p miqdorda qaytarilgan metall kuzatiladi.

Kalit so‘zlar: TiO_2 , metallokeramik materiallar, uglerod, shisha vakuum, qoralik darajasi, harorat, issiqlik oqimi, PANalytical Emperian rentgen difraktometri, kata quyosh pechi, vakuumli qurilmalar, nur qaytarishni o‘lchov fotometri, spektrofotometr (Lamda).

№	TiO ₂	NiO	CuO	Cr ₂ O ₃	C
1	46,63		46,37		7
2	47,62			45,24	7,14 uglerod ortiqcha miqdori 5,97
3	48	44,8			7,2
4	70*	25*			5*
5	32,8			62,3	4,9 uglerod ortiqcha miqdori 4,61
6		31,3		63,68	5,03 uglerod ortiqcha miqdori 4,49
7			32,66	62,4	4,93 uglerod ortiqcha miqdori 4,58
8	46,63		46,37		7,0 uglerod ortiqcha miqdori 6,09
9	48	44,8			7,2 uglerod ortiqcha miqdori 6,23

* – komponentlar konsentratsiyasi og‘irl. % da berilgan, qolgan tarkiblar mol. % da keltirilgan.

Eritmada metall tashkil qiluvchi ajralib chiqib, u suv bilan sovitiladigan taglikda sovitishda butun material ichida alohida aglomerat sifatida kristallanadi (1,2-rasmlar).



1-rasm. Sintezlangan materialning fotosurati.

$TiO_2 : CuO : C = 46,63 : 46,37 : 7$ (mol. %), havoda eritish orqali olingan va suv bilan sovutiladigan taglikda $\sim 10^2$ °C/c tezlikda sovutilgan



2-rasm. Sintezlangan materialning fotosurati.

$TiO_2 : NiO : C = 44,78 : 41,79 : 13,4$ (mol. %), havoda eritish orqali olingan va suv bilan sovutiladigan taglikda $\sim 10^2$ °C/c tezlikda sovutilgan

Toblash bo'yicha tajribalar shuni ko'rsatdiki, o'ta isitishsiz eritmalarda oksid matritsa va metall fazaning ajralishi qayd etiladi (3-rasm). O'ta isitishli eritmalarda toblangan materialning gomogen holati kuzatiladi (4-rasm). Toblash $\sim 10^5 - 10^6$ °C/c tezliklarda amalga oshirildi. 3, 4-raslarda $TiO_2 - CuO - C$ kompozitsiya misolida eritishning turli haroratlarida, eritmani o'ta isitishsiz (2.3-rasm) va eritmani o'ta isitib (4-rasm), bir xil tarkibdagi shixtadan sintezlangan materiallar ko'rsatilgan.



3-rasm. Sintezlangan materialning fotosurati.

$TiO_2 : CuO : C = 46,63 : 46,37 : 7$ (mol. %), havoda eritmani o'ta isitishsiz eritish va $\sim 10^5 - 10^6$ °C/c tezlikda toblash bilan sovitish orqali olingan.



4-rasm. Sintezlangan materialning fotosurati.

$\text{TiO}_2 : \text{CuO} : \text{C} = 46,63 : 46,37 : 7$ (mol. %), havoda eritmani o'ta isitish bilan eritish va $\sim 10^5 - 10^6$ °C/c tezlikda toblash bilan sovitish orqali olingan.

Havo kislorodining eritmaga ta'sirini kamaytirish maqsadida, nurli oqim ta'siri sharoitida azotli muhitda sintez qilingan kermet materiallarining kristallanish tabiatini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Azotli muhitda materiallar sintezi puflash bilan suv bilan sovitiladigan taglikda amalga oshirildi. Eritmani sovitish $\sim 10^2$ °C/c tezlikda amalga oshirilgan.

Havoda va azotli muhitda sintezlash yo'li bilan olingan materiallarni taqqoslash shuni ko'rsatdiki, erish sodir bo'lgan gaz muhiti kermet materiallarining kristallanish xarakteriga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi.

Xulosa: Sintezlangan materiallarning rentgen-fazaviy tahlili o'tkazildi. Eritmani $\sim 10^2$ °C/c sovitish tezligida havoda sintezlangan $\text{TiO}_2 - \text{CuO} - \text{C}$, $\text{TiO}_2 - \text{NiO} - \text{C}$, $\text{Cr}_2\text{O}_3 - \text{CuO} - \text{C}$ tizimlarining kompozitsiyalarida murakkab tarkibli kermetlar va materiallar olingan bo'lib, ularning tarkibida qaytarilgan metall zarralarining kermetlari va aglomeratlari kuzatiladi. Havoda eritish va $\sim 10^5 - 10^6$ °C/c tezlikda sovitish yo'li bilan sintezlangan kompozitsion materiallarda oksid matritsada bir tekis taqsimlangan eng ko'p miqdorda qaytarilgan metall kuzatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Абдуллаева Д. Х. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ И ИСПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 579-582.
2. Khusniddinova A. D. THE APPROACH TO CONDUCTING EXPERIMENTAL STUDIES WITH LOGIC CONTROL SYSTEMS //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2023. – Т. 10. – №. 1. – С. 55-57.
3. Абдуллаева Д. Х., Нежметдинов Р. А. Управление электроавтоматикой токарного станка на примере функционального блока управления револьверной головкой //Техносферная безопасность городских агломераций. – 2021. – С. 9-16.
4. Nezhmetdinov R. et al. Mathematical criteria for testing the logical control programs for technological equipment //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 390. – С. 03006.
5. Khusniddinova A. D. Development of the network model of the experimental stand for testing the operability of logic control systems //E Conference Zone. – 2022. – С. 161-163.

6. Khusniddinovna A. D. USE OF COMPUTING PLATFORMS AND BASES OF APPLIED SOFTWARE //Conferencea. – 2023. – С. 86-89.
7. Абдуллаева Д. Х. оптимизация производственной структуры предприятия с применением многофункциональных обрабатывающих центров //Uzbek Scholar Journal. – 2022. – Т. 9. – С. 72-74.
8. Абдуллаева Д. Х. требования, предъявляемые к программно реализованным логическим контроллерам //Uzbek Scholar Journal. – 2022. – Т. 9. – С. 68-71.
9. Khusniddinovna A. D. Methods of Testing Logical Control Systems //Miasto Przyszłości. – 2022. – Т. 28. – С. 247-249.
10. Nezhmetdinov R. et al. Mathematical criteria for testing the logical control programs for technological equipment //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 390. – С. 03006.
11. Kamolov J. J. et al. Use of paraboloid solar concentrators to reduce heat consumption of residential buildings in the climatic conditions of Uzbekistan //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 84. – С. 05019.
12. Jalol o'g K. J. et al. KERMET QOPLAMALI INGICHKA PLASTINKANI ISITISH VA SOVITISH NOSTASIONAR JARAYONNING MATEMATIK MODELINI ISHLAB CHIQUISH. – 2023.
13. Jalol o'g'li J. et al. QOPLAMALARNI MIKROKOPIYA VA RENTGEN-FAZAVIY TAHLIL USULIDA TADQIQ QILISH ANALIZ //Innovative Development in Educational Activities. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 198-205.
14. Davronov D. E., Temirov S. A., Kamolov J. J. TIBBIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI O'QITISH METODIKASI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 9. – С. 159-164.
15. Jalol o'g K. J. et al. Moylarni Spektral Tahlil Qilish //Miasto Przyszłości. – 2023. – Т. 38. – С. 106-109.
16. Файзиёв Ш. Ш. и др. Композицион қопламаларнинг акс этириш спектрларини ўлчаш, селективлик коэффициентини аниқлаш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 401-404.
17. Темиров С. А., ўғли Камолов Ж. Ж. ҚУЁШ КОНЦЕНТРАТОРИНИ ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ //Results of National Scientific Research International Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 8. – С. 369-376.
18. Atoyevich T. A. et al. diod rejimida ulangan maydon tranzistoriga yorug'lik ta'sirini o'rganish //Results of National Scientific Research International Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 106-110.
19. Амиров Ш. Ё., Нурматов Н. Ж., Камолов Ж. Ж. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ ШИРИНЫ ЗАПРЕЩЕННОЙ ЗОНЫ ТОНКОЙ ПЛЕНКИ ИТО (И_Н2О3/С_НО₂, 90/10%) С ПОМОЩЬЮ СПЕКТРОФОТОМЕТРА //Results of National Scientific Research International Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 121-125.
20. Sadikovich N. E. et al. Energy-saving and environmentally friendly technologies for vulcanization of elastomeric compositions //Results of National Scientific Research International Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 101-105.