

# Journal of Natural Science

*No1 (6)  
2022*

<http://natscience.jspi.uz>



<b><u>ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ</u></b>	<b><u>ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u></b>
<p><b>Бош муҳаррир –</b> У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p><b>Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова,</b> PhD, доц.</p> <p><b>Масъул котиб-</b> Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Худанов У.О. – ЖДПИ Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.</li><li>2. Шилова О.А.-д.х.н., профессор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН)</li><li>3. Маркевич М.И.-ф.ф.д. проф Белорусия ФА</li><li>4. Elbert de Josselin de Jong- профессор, Niderlandiya</li><li>5. Кодиров Т- ТТЕСИ к.ф.д, профессор</li><li>6. Абдурахмонов Э – СамДУ к.ф.д., профессор</li><li>7. Насимов А– СамДУ к.ф.д., профессор</li><li>8. Сманова З.А,-ЎзМУ к.ф.д., профессор</li><li>9. Султонов М-ЖДПИ к.ф.д,доц</li><li>10. Яхшиева З- ЖДПИ к.ф.д, проф.в.б.</li><li>11. Рахмонкулов У- ЖДПИ б.ф.д., проф.</li><li>12. Мавлонов Х- ЖДПИ б.ф.д., проф</li><li>13. Муродов К-СамДУ к.ф.н., доц.</li><li>14. Абдурахмонов Ғ- ЎзМУ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц</li><li>15. Хакимов К – ЖДПИ г.ф.н., доц.</li><li>16. Азимова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология бўйича) (PhD), доц</li><li>17. Юнусова Зебо – ЖДПИ к.ф.н., доц.</li><li>18. Гудалов М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)</li><li>19. Мухаммедов О- ЖДПИ г.ф.н., доц</li><li>20. Хамраева Н- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)</li><li>21. Рашидова К- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц</li><li>22. Муминова Н-к.ф.н., доц</li><li>23. Мурадова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц</li><li>24. Инатова М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD)</li></ol>
<p><b>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</b></p>	
<p>Журнал 4 марта чиқарилади (ҳар чоракда)</p>	
<p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p>Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Science-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

**OLTINGUGURT (IV) OKSIDI KONTSENTRATSIYASINING ORTISHI  
SHAROITIDA METALLARNI KORROZIYADAN HIMOYALASHNI  
O'RGANISH**

*Musurmonqulov Jasurbek Orif o'g'li*

*Mamatova Farangiz Qodir qizi*

*Xakberdiyev Shuxrat Maxramovich*

E-mail: [h.shyxrat81@gmail.com](mailto:h.shyxrat81@gmail.com)

**Жиззах политехника институти**

**Annotatsiya:** Metallarning atrofidagi muxit bilan kimyoviy yoki elektrokimyoviy ta'sirlashuvi oqibatida yemirilishi Korroziya natijasida metallar oksidlanib, metal atomi xolidan metal ioni xoliga o'tib, o'zining metallic xususiyatini yo'qotadi. Oltinugurt va uning birikmalari – oltinugurt angidridi ( $\text{SO}_2$ ), vodorodsulfidi ( $\text{H}_2\text{S}$ ), merkaptanlar, tiospirtlar va boshqalar etarlicha agressiv, korrozion faol moddalar hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** Oltinugurt angidridi, korroziya, qoplama, metall, yaltiroqlik, silliqlik, sirt yuza.

**Abstract:** Decomposition of metals by chemical or electrochemical interactions with the environment As a result of corrosion, metals oxidize and pass from the metal atom to the metal ion, losing their metallic properties. Sulfur and its compounds - sulfur dioxide ( $\text{SO}_2$ ), hydrogen sulfide ( $\text{H}_2\text{S}$ ), mercaptans, thioalcohols, etc. are quite aggressive, corrosive active substances.

**Keywords:** Sulfur dioxide, corrosion, coating, metal, gloss, smoothness, urface finish.

Ma'lumki, kimyoviy elementlarning soni 118 ta bo'lib, ularning 80 foizdan ko'prog'I metallarni tashkil etadi.

Metallarning atrofidagi muxit bilan kimyoviy yoki elektrokimyoviy ta'sirlashuvi oqibatida yemirilishi, asosan 3 bosqichdan iborat: reaksiyaga kirishuvchi moddalarning fazalar chegarasiga-reaksiya zonasiga kelishi; reaksiya; reaksiya mahsulotining reaksiya zonasidan chetlashishi [1-2]. Bu bosqichlarning har biri, o'z navbatida, elementar bosqichlardan iborat. Metallar korroziyasi kimyoviy va elektrokimyoviy xillarga bo'linadi. Kimyoviy Metallar korroziyasi metallarning oksidlanishi va oksidlovchi komponentning qaytarilishidan iborat. Bunday korroziya elektr o'tkazmaydigan agressiv muhitda sodir bo'ladi. Elektrokimyoviy Metallar korroziyasi metallarning elektr toki utkazadigan suyuq muhitda-elektrolitlar eritmasida yemirilishi. Bunda metall zarralari elektrolit eritmasida eritmaga o'tadi.

Metallar korroziyasi yemirilish harakteriga kura, quyidagi turlarga bo‘linadi: tekis, mahalliy, kristallitlararo va korrozion darz. Korroziya natijasida har yili yig‘ilgan va inson ishlatadigan barcha metallarning 1-1,5% i yo‘qoladi. Metallarni korroziyadan saqlash uchun ba’zi tadbirlar ko‘riladi (mas, legirlovchi elementlar: xrom, nikel va boshqa qo‘shiladi).

Oltinugurt va uning birikmalari – oltinugurt angidridi (SO<sub>2</sub>), vodorod sulfidi (H<sub>2</sub>S), merkaptanlar, tiospirtlar va boshqalar etarlicha agressiv, korrozion faol moddalar hisoblanadi. Yuqori haroratli gaz korroziyasida vodorod oltinugurti eng faol komponentdir [3-4]. U hattoki oltinugurt dioksididan ham xavfli moddadir.

Oltinugurt gazi (SO<sub>2</sub>) sulfat kislotasi ishlab chiqarishda dastlabki mahsulot hisoblanadi. Uni oltinugurt kolchedanini pishitish, oltinugurti yoqish, metallurgiya ishlab chiqarish korxonalarida chiqindi gazlarini utilizatsiyalash jarayonlarida olish mumkin. Eritishssexlarining cho‘yan jihozlari, kolchedan echlarining kuraklari, qozon-utilizatorlar, quruq elektrofiltrlar, sulfat kislotasi shlab chiqarishida kuyindi gaz mo‘rilari oltinugurtli gaz korroziyasidan tez-tez ishdan chiqadi.

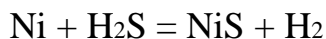
Qora metallarning 300°C dan yuqori haroratlardagi oltinugurtli gaz korroziyasi natijasida FeS, FeO va Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> dan iborat metall zaki qatlami hosil bo‘ladi.

Muhit harorati [5-6] 400°C dan oshganda cho‘yandan tayyorlangan buyumlar hajmining dastlabki hajmiga nisbatan 10 % gacha ortishi kuzatiladi. Bunda buyum materialining mustahkamligi keskin pasayadi. Bu hodisa cho‘yanning “o‘sishi” deyiladi va u metallning ichki oksidlanishi bilan tushuntiriladi. Cho‘yanning maksimal o‘sishi 700°C haroratda kuzatiladi. Yuqori legirlangan xromli cho‘yanlar, “piroferal”, “chugal” deb nomlanadigan karbidli cho‘yanlar o‘sishga chidamli hisoblanadi.

Oltinugurtli gaz yuqori haroratlarda nikelni oksidlaydi. Bunda toblangan zak qatlami hosil bo‘lib, uning tarkibiga NiS va NiO kiradi:



Plyonkaning o‘sishi parabolik qonuniyat bo‘yicha oradi. Oltinugurtli nikel vodorod sulfidining metall bilan ta’sirlashishi tufayli hosil bo‘ladi



Nikel sulfidi metall holdagi nikel bilan erish temperaturasi 625°C bo‘lgan, oson eriydigan evtetika hosil qiladi. Tarkibida nikel bo‘lgan bo‘lgan po‘latlarda bunday evtetikaning hosil bo‘lishi asosan metallning emirilishiga sabab bo‘luvchi donalar chegarasida amalga oshadi. Tarkibida 15% dan ortiq nikel bo‘lgan po‘latlar oltinugurtli gazlar ta’sirini juda sezuvchan bo‘ladi. Oksidlanish jarayonida ular mexanik mustahkamligini yo‘qotadi. SHuning uchun oltinugurt dioksidi bo‘lgan gaz

muhitlarida 400 °S gacha bo‘lgan haroratlarda uglerodli po‘latlar, yanada yuqori haroratlarda – xromli po‘latlar ishlatiladi.

Issiqlikka bardoshli eng ko‘p ishlatiladigan po‘latlar – 4X9SA, X6SYU, XI7, OX17T, X18SYU, X25T hisoblanadi. 800-1000 °C dan yuqori haroratlarda intensiv ravishda metall zakining (okalina) hosil bo‘lish jarayoni ketadi. Bunday muhitlarda ko‘pincha issiqlikka bardoshli X5M, X6SM, X18N12T, X23N18 po‘latlar ishlatiladi. Bunday qotishmalar uchun ishchi harorat 550-600°C (X23N18 uchun – 1000 °C) ni tashkil qiladi.

Quruq oltingugurtli gaz alyuminiy bilan juda sekin ta’sirlashadi. Shuning uchun issiqlik almashtirgichlar va kontakt apparatlarining detallari va qismlarini tayyorlashda alyuminiy ishlatiladi.

Xona haroratidagi quruq vodorod sulfidi odatdagi uglerodli po‘latlar uchun xavf tug‘dirmaydi. Haroratning ko‘tarilishi bilan uglerodli po‘latlar uchun vodorod sulfidi korroziyasining xavfi sezilarli ortadi. 300°C dan yuqori haroratli oltingugurt saqlovchi gaz muhitlarida temir kuchli korroziyaga uchraydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1.Медведева М.Л. Коррозия и защита оборудования при переработке нефти и газа: Учеб. Пособие для вузов нефтегазового профиля. – М: ФГУП Изд-во “Нефть и газ” РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина. 2005. – 312 с.
2. Мазур И.И., Молдаванов О.И., Шигиов В.К. Инженерная экология. – М.: Высшая школа, 1996. Т 1. 636 с; Т 2. 655 с.
3. Митина А.П., Горичев И.Г., Хорошилов А.В., Коничев В.С. Теоретические основы карбонатной коррозии стали. М.: ВНИИЭГазпром, 1992. 55 с.
4. Хақбердиев, Ш. М. (2021). Госсиполнинг аминопиридинлар билан синтези ва уларнинг никел тузи металлокомплексларини олиш. *Журнал естественных наук*, 3(5), 10-15.
5. Хақбердиев Ш. Госсипол ҳосилалари, металлокомплекслари синтези қилиш ва куқунли дифрактометрда ўрганиш //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 1. – №. 2.
6. Хақбердиев Ш. Шифф асоси ва металлокомплексларининг термик анализи //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 1. – №. 3.