

## ЧОДАК КОНИГА ҚАРАШЛИ ЧИҚИНДИ НАМУНАЛАРИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ

**Хакимов Камол Жўраевич**

т.ф.ф.д. Термиз муҳандислик-технология институти  
Нефть-газ ва кончилик иши кафедраси мудири

**Соатов Бекзод Шокир ўғли**

Термиз муҳандислик-технология институти  
Нефть-газ ва кончилик иши кафедраси ассистенти

**Эшонқулов Учқун Худойназар ўғли**

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти  
Кончилик иши кафедраси ассистенти

### **АННОТАЦИЯ**

*Чодак конига қарашли конлардан қазиб олинган рудалар 3 босқичли майдалаш жараёнидан ўтади. Майдаланиш жараёнидан ўтган рудалар тегирмондан ўлчами 0,074 мм ни 80 % ни ташкил этгунича майдаланади. Сўнгра майдаланган руда Чодак конига қарашли олтинни бойитиш фабрикасига цианлаш усули билан агрегатларда хаво ёрдамида эритмага ўтказилади. Бироқ цианлаб эритиш жараёнида эритмага ўтмай қолган қолдиқларнинг таркибидаги олтин ва кумуш техноген чиқинди сифатида махсус ағдарма чиқиндихоналарда йиғилиб келинган.*

**Калит сўзлар:** *чиқинди, олтин метали, Чодак кони, бойитиш фабрикаси, Пирит, Руда, ағдарма.*

### **ABSTRACT**

*Ore extracted from deposits owned by the Chodak mine goes through a 3-step crushing process. Ores that have passed the crushing process are crushed from the mill until they measure 0.074 mm to 80%. Then the crushed ore is transferred to the solution using a mortar in aggregates by the method of cyanization to the gold enrichment factory owned by the Chodak mine. However, in the process of cyanide smelting, gold and silver in the composition of the residues left before the solution were collected in special overturning landfills as man-made waste.*

**Keywords:** *waste, gold metal, Chodak mine, enrichment factory, pyrite, ore, overturn.*

Чодак конига қарашли олтин бойитиш фабрикаси чиқиндиларини таркибини ўрганишда таркибидаги олтин ва кумушнинг 70 % га яқини цианлаш йўли билан олинади.

Бу чиқиндининг 0,8-1,2 г/т олтин сақлаган бой қисми ҳам мавжудки, уни майдалаб олтиннинг миқдорини 3-5 г/т гача бойитиб олиш мумкин. Бойитилган махсулотни Чодак конининг олтин бойитиш фабрикасига қайта ишлашга топшириш мумкин.

Илмий изланишларимиз натижасида чиқинди таркибидаги олтин металл жуда майда ва тарқоқ ҳолатда бўлишини аниқладик. Бундан, 60,6 % олтин эркин ва бирлаштирувчи ҳолатда; 25,64 % тош ва сульфидлар билан ўсиш ҳолатида; 5,13 % сульфидлар билан боғлиқ ҳолатда; 5,1 % чиқиндилар билан бириккан ҳолатда бўлади.

Нодир металл ҳисобланган олтин 2 хил кўринишда бўлади;

1. Пирит таркибидаги олтиннинг микрокюзиялари;
2. Руда бўлмаган массада олтиннинг микротарқалмаси шаклида.

Чодак конига қарашли конлардан қазиб олинган рудалар 3 босқичли майдалаш жараёнидан ўтади. Майдаланиш жараёнидан ўтган рудалар тегирмондан ўлчами 0,074 мм ни 80 % ни ташкил этгунича майдаланади. Сўнгра майдаланган руда Чодак конига қарашли олтинни бойитиш фабрикасига цианлаш усули билан агрегатларда хаво ёрдамида эритмага ўтказилади. Бироқ цианлаб эритиш жараёнида эритмага ўтмай қолган қолдиқларнинг таркибидаги олтин ва кумуш техноген чиқинди сифатида махсус ағдарма чиқиндихоналарда йиғилиб келинган.

Биз олиб борган илмий тадқиқот ишларимизнинг асосий мақсади йиғидлиб қолган техноген чиқиндиларни қайта ишлаш ва уларнинг таркибидаги олтин ва



кумушни максимал даражада ажратиб олишдан иборат.

Бунинг учун биз аввало чиқиндилардан наъмуналар олдик. Наъмуналар чиқиндихонанинг хар хил қатламларидан олинди. Чиқиндихонанинг умумий кўриниши куйдаги расмда келтирилган 1.1-расм.

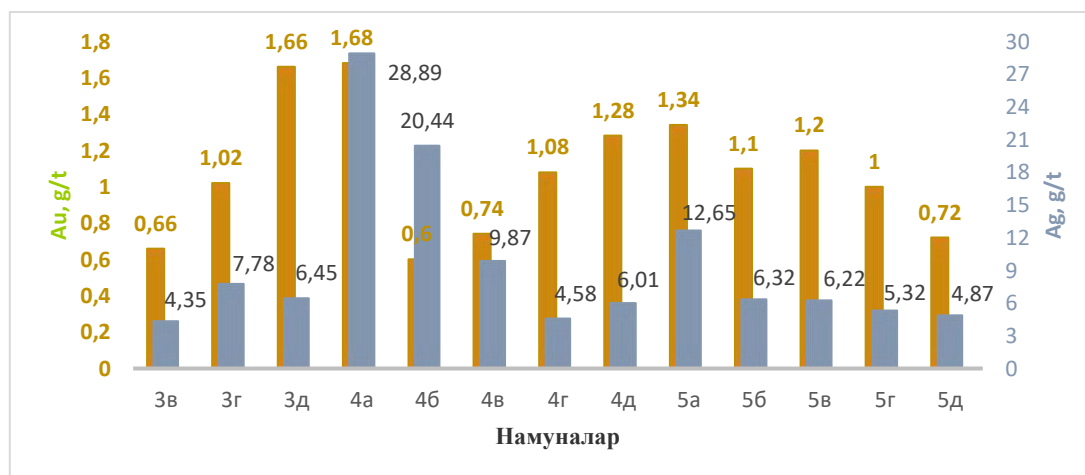
**1.1-Расм. Чодак конига қарашли чиқиндихонанинг умумий кўриниши**

Наъмуналар чиқиндихонанинг ҳар хил қатламларидан олинди. Устки қатламидан 1 м, 3 м, 5 м ва хаттоки 7 м чуқурликдан ҳам наъмуналар олинди. Ҳар хил чуқурликдан олинган наъмуналарнинг таркибидаги олтин ва кумушни аниқлаш учун кимёвий таҳлилга топширилди. Таҳлил натижалари қуйдаги 1.1-жадвалда келтирилган.

1.1-жадвал

**Турли чуқурликдан олинган наъмуналарнинг таркибидаги олтин ва кумушнинг миқдори.**

№	Наъмунанинг номи	Миқдори , г/т	
		Au	Ag
1	3в	0,66	4,35
2	3г	1,02	7,78
3	3д	1,66	6,45
4	4а	1,68	28,89
5	4б	0,60	20,44
6	4в	0,74	9,87
7	4г	1,08	4,58
8	4д	1,28	6,01
9	5а	1,34	12,65
10	5б	1,10	6,32
11	5в	1,20	6,22
12	5г	1,00	5,32
13	5д	0,72	4,87



**1.1-Расм. Турли чуқурликдан олинган наъмуналарнинг таркибидаги олтин ва кумушнинг миқдори**

Чиқиндихонанинг 3 қатлаидан 3 турдаги наъмуналар олинди (устки қатлам 1-2,5 м, ўрта қатлам 4,0-5,5 м, остки қатлам 6,0-7,0 м) ва ҳар бир қатламдан олинган наъмуналарни майдаланган ва майдаланмаган ҳолда гранулометриқ таркибини таҳлил қилдик. Ҳар бир қатламнинг гранулометриқ таҳлил жавоблари қуйдаги 1.2-1.3-1.4-жадвалларда келтирилган.

**1.2-жадвал****Майдаланмаган устки қатлам (1 -2,5 м)**

Наъмунанинг оғирлиги 500 гр		
Элак синфи	Оғирлик, гр	%
+ 0,40	134.05	26.9
-0,400 + 0,20	152.87	30.57
-0,20 + 0,14	73.79	14.74
- 0,14 + 0,12	23.41	4.68
-0,12 + 0,10	31.68	6.336
- 0,10	84.2	16.84
Жами:	500	100 %

**Майдаланган устки қатлам (1 - 2,5 м)**

Наъмунанинг оғирлиги 500 гр		
Элак синфи	Оғирлик, гр	%
+0,200	0	0
-0,200 + 0,140	0	0
-0,14 + 0,112	7,5	1,5
- 0,112 + 0,100	7,5	1,5
- 0,100 + 0,08	10	2
- 0,08 + 0,071	50	10
- 0,071	425	85
Жами:	500	100

**1.3-жадвал****Майдаланмаган ўрта қатлам (4,0 - 5,5 м)**

Наъмунанинг оғирлиги 500 гр		
Элак синфи	Оғирлик, гр	%
+0.450	399,38	59,876
- 0,450 +0,400	14,62	2,924
-0,400 + 0,20	42,02	8,404
-0,20 + 0,14	38,47	7,694
- 0,14 + 0,12	28,44	5,688
-0,12 + 0,10	12	2,4
- 0,100	65,07	130,14
Жами:	500	100 %

Наъмуналарнинг ҳар бирининг гранулометриқ таркиби аниқланганидан сўнг ҳар бир синфида олтин, кумуш, палладий ва платина миқдорини аниқлаш учун кимёвий таҳлилга топширдик.

#### Майдаланган ўрта қатлам (4,0 - 5,5 м)

Наъмунанинг оғирлиги 500 гр		
Элак синфи	Оғирлик, гр	%
+0,200	0	0
-0,200 + 0,140	5	1
-0,14 + 0,112	5	1
- 0,112 + 0,100	5	1
- 0,100 + 0,08	10	2
- 0,08 + 0,071	40	8
- 0,071	435	87
Жами:	500	100

1.4-жадвал

#### Майдаланган қуйи қатлам (6,0 – 7,0 м)

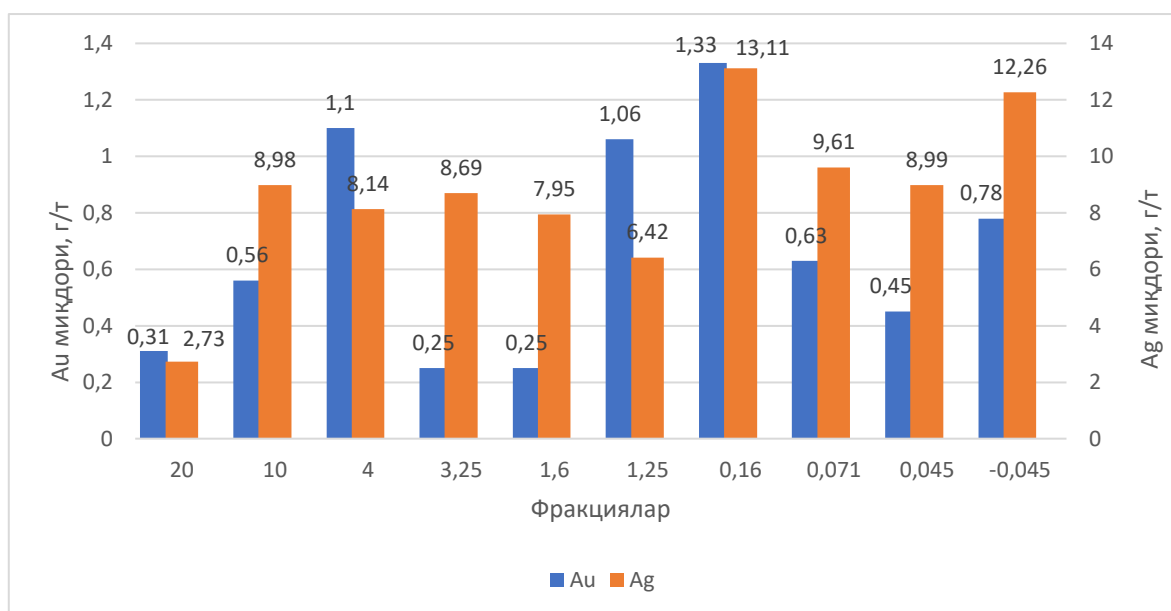
Наъмунанинг оғирлиги 500 гр		
Элак синфи	Оғирлик, гр	%
+0,200	0	0
-0,200 + 0,140	1	0,2
-0,14 + 0,112	9	1,8
- 0,112 + 0,100	7,5	1,5
- 0,100 + 0,08	23	4,6
- 0,08 + 0,071	32,5	6,5
- 0,071	426,5	85,3
Жами:	500	100

Чиқиндининг бошланғич кимёвий таҳлили ва наъмуналар синфининг кимёвий таҳлили қуйдаги 1.5-жадвалда келтирилган.

1.5-жадвал

#### Майдаланган наъмуналар ҳар бир синфдаги миқдор таҳлили

Элак синфи, mm	Фракция таркиби, %	Миқдори, г/т		Миқдори, %	
		Au	Ag	Pd	Pt
+20	3,7	0,31	2,73	0,0001	0,0003
-20+10	3,86	0,56	8,98	0,0004	0,0002
-10+4,0	3,32	1,1	8,14	0,0003	0,0005
-4,0+3,25	4,19	0,25	8,69	0,0001	0,0006
-3,25+1,6	1,15	0,25	7,95	0,0007	0,0007
-1,6+1,25	1,06	1,06	6,42	0,0008	0,0007
-1,25+0,16	16,63	1,33	13,11	0,0006	0,0004
-0,16+0,071	40,69	0,63	9,61	0,0001	0,0003
-0,071+0,045	17,44	0,45	8,99	0,0004	0,0002
-0,045	7,96	0,78	12,26	0,0003	0,0005



## 1.2-Расм. Майдаланган наъмуналар хар бир синфдаги микдор тахлили

### АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Xasanov A.S., Hakimov K.J Shukurov A.Yu., Boymurodov N. A. Nurxonov F.A. Features of involvement in the processing of industrial waste from mining and metallurgical industries // «International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)». Impact Factor 7.97 (ISSN: 2320-2882) Volume 8, Issue 12, December 2020, pp.1315-1320

2. Хасанов А. С., Хакимов К. Ж., Хўжақулов А. М. Кончилик саноати техноген чиқиндиларини қайта ишлаш технологияси ва инновацион ёндашув тахлили // Инновацион Технологиялар 2021/1(41)-сон, - Қарши, 2021, - С. 7-11 (05.02.01; №38).

3. Хасанов А.С., Хакимов К.Ж., Қаямов О.А, Шукуров А.Ю., Соатов Б.Ш. Изучение химического вещественного состава шлаков медеплавильного производства, кеков, клинкеров и других отходов металлургических производств. // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2021, 2(83). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11313> (дата обращения: 25.02.2021. - С. 70-73 (02.00.07; №1).

4. Хасанов А.С., Хакимов К.Ж, Хўжақулов А.М., Шукуров А.Ю. Мирзанова З.А. Чодак кони техноген чиқиндиларини қайта ишлаш имкониятлари” // ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2021, Т.25, №5, - С. 227-231 (05.02.01; №20).

5. Hakimov K.J., Eshonqulov U.X., Amanov T.S., Umirzoqov A.A. Complex Processing Of Lead-Containing Technogenic Waste From Mining And Metallurgical Industries In The Urals The american journal of engineering and technology (TAJET) SJIF-5.32 DOI-10.37547 /tajet September 28, 2020 The USA Journals, USA. **P. 102-108.**

6. Хасанов А.С., Хакимов К.Ж., Қаюмов О.А., Эшонкулов У.Х., Соатов Б.Ш. Техногенные отходы – перспективное сырье для металлургии Узбекистана в оценке отвальных хвостов фильтрации медно-молибденовых руд» // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. Universum: технические науки Выпуск: 12(81), 12.2020, часть 1, - Москва, - С. **54-58 (02.00.07; №1).**

7. Қаюмов О.А., Хакимов К.Ж., Эшонкулов У.Х., Боймуродов Н.А., Норкулов Н.М. Изучение химического, гранулометрического, фазового состава золотосодержащих смешанных руд» // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. Universum: технические науки, Выпуск: 3(84), 03.2021, часть 1, - Москва, - С. **71-75 (02.00.07; №1).**