

1. Namangan davlat universiteti 70530101-Kimyoy (turlari bo'yicha) magistratura ta'lim yo'nalishi 1-bosqich talabalari uchun "Nodir metallar kimyosi va texnologiyasi" fanidan 2024/2025 o'quv yili bahorgi semestrida o'tkaziladigan yakuniy nazorat uchun auditoriyada o'tilgan mavzular (ma'ruza, amaliy va laboratoriya) yuzasidan nazorat savollar banki

2. Nodir metallar ishlab chiqarish tarixi va rivojlanishi.
3. Nodir metallar rudalari va minerallari.
4. Oltin va kumushning fizik-kimyoviy xossalari.
5. Oltin va kumush ajratib olish uchun rudalarni tayyorlash va boyitish.
6. Oltin rudalarini gravitatsiya usulida boyitish.
7. Oltin rudalarini flotatsiya usulida boyitish.
8. Sianlash jarayonining fizik – kimyoviy asoslari.
9. Temir minerallari bilan sian eritmalarining o'zaro ta'siri.
10. Korxona sharoitida sianlash jarayoniga ta'sir qiladigan omillar.
11. Sian eritmalaridan nodir metallarni sementatsiya usuli bilan cho'ktirish.
12. Sian cho'kmalarini qayta ishlash.
13. Oltin ishlab chiqarish korxonalarida oqava(chiqindi) suvlarini tozalash.
14. Oltin va kumushni affinajlash.
15. Oltinni elektrolitik rafinirlash.
16. Oltinni ajralishi qiyin bo'lgan ruda va boyitmalardan ajratib olish.
17. Oltin va kumushning ikkilamchi metallurgiyasi.
18. Oltin saqlovchi ruda va boyitmalarning solishtirma og'irligini aniqlash
19. Ruda tarkibidagi erkin oltin shaklini aniqlash
20. Oltin tarkibli rudalarni sianlab tanlab eritishda reagentlar sarfini hisoblash
21. Sian eritmalaridan oltin va kumushni rux kukunida cho'ktirish orqali ajratib olish (sementatsiya)
22. Qo'rg'oshinni nodir metallardan ajratish.
23. Kupelyatsiya usuli.
24. Oltinni - kumush qotishmalaridan ajratish.
25. Oltinni ikkilamchi xom - ashyodan ajratib olish.
26. Eritmalardan oltinni faollangan ko'mir yordamida sorbsiyali ajratib olish.
27. Nodir metallar va ularning turlari.
28. Nodir metallar ishlab chiqarish texnologiyasining rivojlanish bosqichlari.
29. Nodir metallar rudalari va minerallari.
30. Ruda konlarining turlari.
31. Oltin va kumush rudalari, ularni qazib olish.
32. Dunyo mamlakatlari nodir metallar zahiralarida.
33. Oltin va kumushning fizik-kimyoviy xossalari.
34. Metallarning umumiy tasniflanishi.
35. Oltinning fizik va kimyoviy xossalari.
36. Kumushning fizik va kimyoviy xossalari.
37. Oltin va kumush ajratib olish uchun rudalarni tayyorlash va boyitish.
38. Oltin tarkibli rudalarni boyitishga tayyorlovchi jarayonlar.
39. Oltin tarkibli rudalarni qayta ishlashga tayyorlovchi jarayonning asosiy dastgohlari.
40. Yirik ruda bo'laklarini saralash va dastlabki boyitish.
41. Oltin rudalarini gravitatsiya usulida boyitish.
42. Oltinni cho'ktirish mashinalarida ajratib olish.
43. Oltinni shlyuzlarda boyitish.
44. Oltinni konsentratsion stollarda boyitish.
45. Oltin rudalarini flotatsiya usulida boyitish.

46. Flotatsion boyitishning nazariyasi va usullari.
47. Flotatsiya usulida boyitishda ishlatiladigan reagentlar tasnifi.
48. Flotatsiya jarayoni dastgohlari.
49. Sianlash jarayonining umumiy xossalari.
50. Sianlash jarayonining kimyoviy tezligi.
51. Sianlash jarayoniga ta'sir etuvchi omillar.
52. Sianlash tezligiga temir minerallarining ta'siri.
53. Temirning sulfidli minerallarining salbiy ta'siriga qarshi kurashish choralari.
54. Sianlash tezligiga mis, qo'rg'oshin va rux minerallarining ta'siri.
55. Korxona sharoitida sianlash jarayoniga ta'sir qiladigan omillar.
56. Zavod sharoitida sianlash tezligiga ta'sir qiladigan omillar.
57. Qo'shimchalarni sianlash jarayoniga ta'siri. Nodir metallarni eritish uchun kerak bo'ladigan ishqorlar.
58. Oltin tarkibli rudalarni sianlash jarayoni amaliyoti.
59. Sizdirib o'tkazish orqali sianlash.
60. Sizdirib o'tkazish orqali sianlashda kerak bo'ladigan qurilmalar.
61. Sizdirib o'tkazish orqali sianlash jarayoni kamchiliklari.
62. Uyumda tanlab eritish jarayonining mohiyati.
63. Tanlab eritish jarayoniga rudalarni tayyorlash.
64. Uyumda tanlab eritish jarayonining ijobiy va salbiy tomonlari.
65. Aralashtirish yo'li bilan sianlashning mohiyati.
66. Jarayonda ishlatiladigan qurilmalarning turlari va qurilmalarning ishlash tartibi.
67. Oltinni rux bilan cho'ktirishni fizik kimyoviy asoslari.
68. Qo'shimchalarning cho'ktirish jarayoniga ta'siri.
69. Jarayonning amaliyotda qo'llanilishi.
70. Sian cho'kmalarini qayta ishlash. Jarayonning umumiy tasnifi.
71. Cho'kmalarni kislotali qayta ishlash. Jarayonning afzallik va kamchiliklari.
72. Oltin ishlab chiqarish korxonalari oqava(chiqindi) suvlarini tozalash.
73. Oltin ishlab chiqarish korxonalari oqava(chiqindi) suvlarini tozalash Jarayonning umumiy xususiyatlari.
74. Oltin ishlab chiqarish korxonalari oqava(chiqindi) suvlarini tozalash Jarayonning kimyoviy asosi.
75. Oltin ishlab chiqarish korxonalari oqava(chiqindi) suvlarini tozalash. Jarayon amaliyoti.
76. Oltinni affinajlash.
77. Kumushni affinajlash.
78. Xom-ashyo va uni affinajga tayyorlash.
79. Affinajlashning xlorli usuli.
80. Oltinning kislotali affinajlash.
81. Kumushning kislotali affinajlash.
82. Oltinni elektrolitik rafinirlash.
83. Oltinni elektrolitik rafinirlash. Jarayonning umumiy xossalari.
84. Oltinni elektrolitik rafinirlash. Jarayonning kimyoviy reaksiyalari.
85. Elektrolitik rafinirlash uchun qo'llaniladigan qurilmalar.
86. Oltinni ajralishi qiyin bo'lgan rudalardan ajratib olish.
87. Oltinni ajralishi qiyin bo'lgan boyitmalardan ajratib olish.
88. Oltinning ikkilamchi metallurgiyasi.
89. Kumushning ikkilamchi metallurgiyasi.

90. Oltin ajratish qiyin bo'lgan rudalar.
91. Oltin ajratish qiyin bo'lgan boyitmalar.
92. Mayda dona (melkovkraplenniy) oltinli rudalarni qayta ishlash.
93. Misli oltin rudalarini qayta ishlash.
94. Uglerod - oltin tarkibli rudalarni qayta ishlash.
95. Ikkilamchi oltin tarkibli xom-ashyolar xususiyatlari.
96. Ikkilamchi kumush tarkibli xom-ashyolar xususiyatlari.
97. Ikkilamchi oltin tarkibli xom-ashyolarni qayta ishlash.
98. Elektron lomni qayta ishlashning asosiy usullari.
99. Elektron lomni yanchishda kreon usuli
100. Elektron lomni eng samarali qayta ishlash usuli
101. Elektron lomlardan qimmatbaho metallarni ajratib olish usullari

2. Namangan davlat universiteti 70530101-Kimyo (turlari bo'yicha) ta'lim magistratura yo'nalishi 1-bosqich talabalari uchun "Nodir metallar kimyosi va texnologiyasi" fanidan 2024/2025 o'quv yili bahorgi semestrda o'tkaziladigan yakuniy nazorat uchun mustaqil ta'lim mavzulari yuzasidan nazorat savollar banki

1. Temir minerallari bilan sian eritmalarining o'zaro ta'siri.
2. Simob, mishyak, surma birikmalari bilan sian eritmalarining ta'sirlashuvi.
3. Sian eritmasini sarf bulishini keltirib chiqaradigan sabablar.
4. Zavod sharoitida sianlash jarayoniga ta'sir qiladigan omillar.
5. Uyumda tanlab eritish.
6. Aralashtirish yo'li bilan sianlash.
7. Sian eritmalaridan nodir metallarni sementatsiya usuli bilan chuktirish.
8. Sian cho'kmalarini kayta ishlash.
9. Sorbsiyali sianlash va bu jarayonda ishlatiladigan ionitlarning turlari.
10. Sian eritmalaridan va bo'tunadan oltinni sorbsiyalash jarayonini qonuniyatlari.
11. Elektron lomlardan qimmatbaho metallarni ajratib olish usullari
12. Elektron lomlardan qimmatbaho metallarni kompleks ajratib olish texnologiyasi.
13. Elektron lomlardan qimmatbaho metallarni kompleks ajratib olishning eng ma'qul usuli.
14. Tarkibida oltin va kumushi bo'lgan elektron lomlar.
15. Oltin tarkibli elektron lomlar.
16. Kumush tarkibli elektron lomlar.
17. Ikkilamchi oltin tarkibli xom ashyolar xususiyatlari.
18. Ikkilamchi kumush tarkibli xom ashyolar xususiyatlari.
19. Ikkilamchi oltin tarkibli xom ashyolarni qayta ishlash.
20. Oltin va kumushning kislotali affinajlash usulining mohiyati.
21. Kislotali affinajlashda unsur elementlarning ta'siri.
22. Kislotali affinajlashda ishlatiladigan kislotalar.
23. Xlorlab affinajlash jarayonining mohiyati.
24. Oltin va kumushni xlorlab affinajlash jarayonining ketma-ketligi.
25. Oltin va kumushni xlorlab affinajlash jarayonining kimyosi.
26. Oltinning affinaji.
27. Kumushning affinaji.
28. Oltin va kumushning affinaji.Xom ashyoning moddiy tarkibi.
29. Oltin va kumushning affinaji.Xom ashyo va uni affinajga tayyorlash.

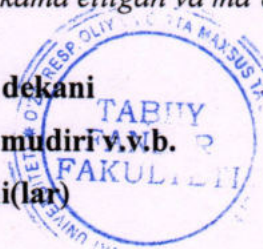
30. Mis shlamlarining tarkibi.
31. Mis elektrolitik shlamlarini qayta ishlash texnologik sxemalari.
32. Sulfatlovchi kuydirish bilan shlamlarni qayta ishlash.
33. Mayda donadorli sulfidli oltin rudalarini qayta ishlashga tayyorlash.
34. Sulfidli rudalarni flotatsion boyitish.
35. Sulfidli rudalarni oksidlovchi kuydirish.
36. Oltin ajratish qiyin bo'lgan ruda va boyitmalar.
37. Mayda dona (melkovkraplenniy) oltinli rudalarni qayta ishlash.
38. Misli oltin rudalarini qayta ishlash.
39. Uglerod - oltin tarkibli rudalarni qayta ishlash.
40. Oksidli - xlorlab kuydirish
41. Avtoklavlarda eritish
42. Biogidrometallurgiya yoki metallarni bakterial tanl eritish.
43. Biogidrometallurgiya yoki metallarni bakterial oksidlash.
44. Eritmalardan metallarni biosorbsiyalash .
45. Tiomachevinali eritmalardan oltinni cho'ktirish usullari.
46. Qo'rgoshin yordamida cho'ktirish.
47. Rux yordamida cho'ktirish.
48. Alyuminiy bilan cho'ktirish.
49. Oltinni ishqorli cho'ktirish.
50. Faollangan ko'mir yordamida oltinni cho'ktirish.
51. Oltin va kumushni elektroliz usulida cho'ktirish.
52. Nodir metallarni tiomochevinali eritmalardan elektrolitik cho'ktirish usuli.
53. Elektroelyuirlash usuli.
54. Oltin ajratib olish zavodlarining sianlichiqindilarini zararsizlantirish usullari.
55. Chiqindi suvlarni zararsizlantirishning tuli xil usullari
56. Suv havzalarida ba'zi bir zararli komponentlarning ruxsat etilgan oxirgikonsentratsiyasi.
57. Boyitish fabrikalarining sanoat oqava suvlarini biokimyoviy tozalash.
58. Oltinni rux bilan cho'ktirishning fizik kimyoviy asoslari.
59. Qo'shimchalarning cho'ktirish jarayoniga ta'siri.
60. Oltinni rux bilan cho'ktirishning amaliyotda qo'llanilishi.
61. Rux bilan cho'ktirish amaliyoti
62. Sianid eritmalarini tindirish
63. Oltinni rux bilan cho'ktirishning fizik kimyoviy asoslari
64. Sorbsiya jarayonining qonuniyatlari.
65. Sorbsiyalash izotermalari, qo'shimchalarning jarayonga tasiri.
66. Sian eritmalaridan oltinni anionitga sorbsiyalanishi jarayoni tezligi.
67. Sorbsiyali tanlab eritish amaliyoti.
68. Sorbsiyalashda ishlatiladigan dastgohlar.
69. Sorbsiyalashda ishlatiladigan pachuklarning texnologikxarakteristikasi.
70. Tindirilgan eritmalardan oltin va kumushni eritmada sorbsiyalash;
71. Sianlangan eritmada oltin va kumushni sorbsiyalash;
72. Sorbsiyali sianlash - sianlash va sorbsiyalash jarayonini birgalikda olib borish(oltin va kumushni tanlab eritish vaqtida sorbsiyalash).

Sorbsiyali tanlab eritish dastgohlari

73. Rodanit tuzlari yordamida anionitdan oltinni desorbsiyalash.
74. Tiomochevina yordamida anionitdan oltinni desorbsiyalash.
75. Kislotali va ishqorli qayta ishlash.
76. Tiomochevinani desorbsiyalash.
77. To'yingan qatronlarni qum-gil, shepa va charm bo'laklaridan tozalash.
78. Qatronlarni sianli qayta ishlash.
79. Qatronni natriy siandan yuvish.
80. Qatronni kislotali qayta ishlash.
81. Oltinni desorbsiyalash.
82. Tiokarbamiddan yuvish.
83. Ishqordan yuvish.
84. Ishqorli qayta ishlash.
85. Sulfat kislotadan yuvish.
86. Suzish usullari
87. Ters oqim usulida uzluksiz dekantatsiyalash
88. Davriy dekantatsiya
89. Oltin eritilgan eritmalarini chiqitlardan tozalash
90. Qo'rg'oshin minerallari.
91. Rux minerallari ta'siri
92. Sanoat sharoitida sianlash tezligiga ta'sir qiladigan omillar.
93. Sianlash tezligiga temir minerallarining ta'siri.
94. Sianlash tezligiga mis, qo'rg'oshin va rux minerallarining ta'siri.
95. Simob, mishyak, surma birikmalari bilan sian eritmalarining ta'sirlashuvi.
96. Tanlab eritish jarayoniga rudalarni tayyorlash.
97. Uyumda tanlab eritish jarayonining ijobiy va salbiy tomonlari.
98. Uyumda tanlab eritish amaliyoti.
99. Sizdirib o'tkazish orqali sianlash.
100. Sizdirib o'tkazish orqali sianlashda kerak bo'ladigan dastgohlar.

Fan bo'yicha yakuniy nazorat savollari Kimyo kafedrasining 2025 yil "26" fevraldagii 7-son yig'ilishida muxokama etilgan va ma'qullangan.

Fakultet dekani
Kafedra mudiri v.v.b.
Tuzuvchi(lar)



T.A. Sattarov
M.T. Muradov
B.E. Sultanov