

1. Issiqlik elektr stantsiyasi fani asoslari.
2. Elektr energiya ishlab chiqarish.
3. Elektrostantsiya turlari.
4. Issiqlik elektr stantsiyalari.
5. Renkin jarayoni.
6. Qayta qizitgichli elektr stantsiyalar.
7. IES metaliga quyiladigan talab.
8. IES quvurlari va tavsifi
9. IES zul'finlari va chul'finlar tavsifi.
10. Saqlash va himoya zulfinlari
11. Bug va gaz turbina qurilmalari.
12. MGD - generator qurilmalari
13. Geotermal energiya manbalari.
14. Quyosh issiqlik elektrostantsiyasi
15. JES qizdirgishlari.
16. Regenerativ qizitgichlar.
17. Suvni deairatsiya qilish jihozlari
18. Dearatorli va dearatorsiz issiqlik ish tizimi.
19. IES larda suv va bug tengligi
20. Sanoatga va aholiga bug ishlab chiqarish.
21. Issiqlik berish va uzatish.
22. IES texnik - iktisodiy ko'rsatkichlarini hisoblash.
23. Taminot nasoslari issiqlik chizmalari
24. Energetik qurilmalarini printsiplial issiqlik chizmalari va ularni hisoblash usullari.
25. Elektr stantsiyasining bug sarfi hisoblash
26. Elektr stantsiyasining termik FIKni hisoblash
27. Turbinaning foydali ish koeffitsientini hisoblash.
28. Turbinaning bug' sarfini hisobi.
29. Turbinaning effektiv quvvatini
30. Turbinaning solishtirma effektiv bug' sarfini hisobi.
31. Turbinaning solishtirma effektiv bug sarfini va nisbiy effektiv FIKni hisobi.
32. Turbinaning sekundlik va solishtirma bug' sarfini hisoblash.
33. Turbogeneratorning elektr quvvatini hisoblash.
34. Turbinaning nisbiy ichki effektiv FIKni hisobi.
35. Yuqori quvvatli qozon qurilmalarini konstruksiyasini o'rganish.
36. Bug' qozonini issiqlik muvozanati va qozonxonaga yoqilg'i sarfini aniqlash.
37. Har hil turdagi elektrostantsiyalari grafikdagi yuklamalarni qoplash.
38. Elektrostantsiyani foydali ishlatish ko'rsatkichlari.
39. Turbinadan issiklikni to'liq uzatish va turbinadan maromlab olishli uzatish issiqlik elektr markazlarini chizmalari.
40. Issiqlik elektr markazlarda binolarni issitish uchun ventilyatsiyaga va ohaliga issiqlik energiyani uzatish chizmalari.
41. Deairatorlar va ularni elektr stantsiyalarni issiqlik chizmasida ulanishi
42. IESda deairatorsiz suvni regenerativ qizdirish chizmalari.
43. Sanoatga va aholiga bug ishlab chiqarish.
44. Issiqlik berish va uzatish.
45. IES texnik - iktisodiy ko'rsatkichlarini hisoblash.
46. Taminot nasoslari issiqlik chizmalari
47. Energetik qurilmalarini printsiplial issiqlik chizmalari va ularni hisoblash usullari.
48. Elektr stantsiyasining bug sarfi hisoblash

49. Elektr stantsiyasining termik FIKni hisoblash
50. Turbinaning foydali ish koeffitsientini hisoblash.
51. Turbinaning bug' sarfini hisobi.
52. Turbinaning effektiv quvvatini
53. Turbinaning solishtirma effektiv bug' sarfini hisobi.
54. Turbinaning solishtirma effektiv bug sarfini va nisbiy effektiv FIKni hisobi.
55. Turbinaning sekundlik va solishtirma bug' sarfini hisoblash.
56. Turbogeneratorning elektr quvvatini hisoblash.
57. Turbinaning nisbiy ichki effektiv FIKni hisobi.
58. Yuqori quvvatli qozon qurilmalarini konstruksiyasini o'rganish.
59. Bug' qozonini issiqlik muvozanati va qozonxonaga yoqilg'i sarfini aniqlash.
60. Har hil turdagi elektrostantsiyalari grafikdagi yuklamalarni qoplash.
61. Elektrostantsiyani foydali ishlatish ko'rsatgichlari.
62. Turbinadan issiklikni to'liq uzatish va turbinadan maromlab olishli uzatish issiqlik elektr markazlarini chizmalari.
63. Issiqlik elektr markazlarda binolarni issitish uchun ventilyatsiyaga va ohaliga issiqlik energiyani uzatish chizmalari.
64. Dearatorlar va ularni elektr stantsiyalarni issiqlik chizmasida ulanishi
65. IESda deairatorsiz suvni regenerativ qizdirish chizmalari.
66. Saqlash va himoya zulfinlari
67. Bug va gaz turbina qurilmalari.
68. MGD - generator qurilmalari
69. Geotermal energiya manbalari.
70. Quyosh issiqlik elektrostantsiyasi
71. JES qizdirgishlari.
72. Regenerativ qizitgichlar.
73. Suvni dearatsiya qilish jihozlari
74. Dearatorli va dearatorsiz issiqlik ish tizimi.
75. IES larda suv va bug tengligi
76. Qozon suvining ko'rsatkichlari: $I_{um} = 350$ mkg-ekv/kg, $PO_4^{3-} = 5$ mg/kg, $A_{q.s.} = 520$ mg/kg. Qozon suvining fosfatli holati qanday?
77. Qozon suvining ko'rsatkichlari: $I_{um} = 350$ mkg-ekv/kg, $PO_4^{3-} = 5$ mg/kg, $A_{q.s.} = 520$ mg/kg. Qozon suvining nisbiy ishqoriyligi nimaga teng?
78. Agar qozon suvining umumiy ishqoriyligi $I_{um} = 0,12$ mg-ekv/kg va fosfat ionlarining miqdori esa $PO_4^{3-} = 6$ mg/kg ga teng bo'lsa, qaysi holatda fosfatlash jarayoni olib boriladi va uni qanday aniqlash mumkin?
79. Qozon suvining tuzli bo'limidagi nisbiy ishsoriylik nimaga teng?
 $I_{um}^{toza.bo'l.} = 0,4$ mg-ekv/kg; $A_{q.s.}^{toza.bo'l.} = 640$ mg/kg; $(PO_4^{3-})^{tuz.bo'l.} = 24$ mg/kg; toza bo'limdagi $K_{bug'l} = 2$.
80. Umumiy toza bo'limdagi qozon suvi $I_{um}^{toza.bo'l.} = 0,2$ mg-ekv/kg, tuzli bo'limdagi fosfat ionining miqdori $PO_4^{3-} = 32$ mg/kg va qozon suvini bug'latishdagi qisqartirish koeffitsienti $K_{bug'l} = 1,7$ teng bo'lsa, qanday fosfatlash tartibi holati qo'llanishi mumkin?
81. Agar qozonning nisbiy ishqoriyligi $I_{nisb} = 19\%$, $A_{q.s.} = 400$ mg/kg, $I_{um}^{tuz.bo'l.} = 2,2$ mg-ekv/kg ga teng bo'lsa, qanday fosfatlash holati qo'llanishi mumkin.
82. Agar qozon suvining ko'rsatkichlari quyidagicha bo'lsa, ya'ni $I_{um}^{tuz.bo'l.} = 2560$ mkg-ekv/kg, $A_{q.s.}^{tuz.bo'l.} = 640$ mg/kg, $(PO_4^{3-})^{toza.bo'l.} = 5$ mg/kg va $I_{nisb} = 15\%$ ga teng, tuzli bo'limdagi fosfatlar miqdori va bug'latishdagi qisqartirish koeffitsienti $K_{bug'l}$ nimaga teng bo'ladi?

83. Keltirilgan qozon suvining sifati quyidagicha bo'lsa: $(PO_4^{3-})^{toza.bo'l} = 3 \text{ mg/kg}$; $I_{um}^{toza.bo'l} = 0,38 \text{ mg-ekv/kg}$; $A_{q.s.}^{tuz.bo'l} = 1200 \text{ mg/kg}$ va $K_{bug'l} = 1,8$ ga teng, u holda qozon suvining nisbiy ishqoriyligini va qozon suvining toza bo'limidagi tuz miqdorini aniqlang.
84. Keltirilgan ko'rsatkichlar asosida qozon suvining toza bo'limida $I_{um}^{toza.bo'l} = 0,12 \text{ mg-ekv/kg}$; $PO_4^{3-} = 6 \text{ mg/kg}$; $A_{q.s.} = 500 \text{ mg/kg}$ bo'lganda, fosfatlash holatini va nisbiy ishqoriylikni aniqlang.
85. Bug' qozoni barabanidagi suv hajmi qozonning suv hajmi 420 t; texnik fosfatdagi PO_4^{3-} ionlarining miqdori $\rho = 25\%$ ga teng. Qozon suviga qancha ortiqcha PO_4^{3-} fosfatlar miqdorini qo'shish kerakligini aniqlang, agar qozon suvidagi ortiqcha fosfatlar miqdori 6mg/kg ga mos kelsa.
86. Agar bunda $PO_4^{3-} = 25\%$ bug' hosil qilish miqdori unumdorligi bug' generatorining bug' ishlab chiqarish unumdorligi 200 t/soatga, $\rho = 1\%$ li, qozon suvining sifati $I = 50 \text{ mg/kg}$ ga teng va iste'mol suvining qattiqligi ta'minlovchi suvning qattiqligi 3 mkg-ekv/kg ga teng bo'lganda, uch natriy fosfatning bir soatda sarflanish miqdorini aniqlang.
87. Qozon suvining sifati quyidagicha: ta'minlovchi suvning qattiqligi 15 mkg-ekv/kg, $i = 8 \text{ mg/kg}$. Agar: $\rho = 25\%$, bug' generatorining bug' ishlab chiqarish unumdorligi 420 t/soat ga va $\phi = 0,01$ ga teng bo'lsa, bunda uch natriy fosfatning qanchasi sarflanganligi va bir soatdagi sarflanish miqdorini aniqlang.
88. Barabanning suvli hajmi $w = 200 \text{ t}$, qozon suvidagi ortiqcha fosfatlar miqdori 6 mg/kg va $\rho = 22\%$ li bo'lsa, bunda kerakli fosfatning sarflanishi nimaga teng bo'ladi.
89. Bir soatdagi fosfatning sarflanishi nimaga teng bo'ladi, agar $\rho = 23\%$, bug' generatorining bug' ishlab chiqarish unumdorligi 640 t/soat, qozon suvidagi ortiqcha fosfatlar miqdori 15 mg/kg, $\rho = 0,5\%$, ta'minlovchi suvning qattiqligi 0,01 mg-ekv/kg bo'lsa.
90. Agar sharoit qozon suvidagi ortiqcha fosfatlar miqdori 5 mg/kg, ta'minlovchi suvning qattiqligi 0,02 g-ekv/kg, $\rho = 0,8\%$ va $\rho = 24\%$ li, bo'lsa bug' qozonining bug' hosil qilish unumdorligini aniqlang, $G = 0,3 \text{ kg/soat}$ ga teng.
91. Agar bug' generatorining bug' ishlab chiqarish unumdorligi 500 t/soat, $\rho = 28\%$ li, ta'minlovchi suvning qattiqligi 12 mkg-ekv/kg, $\phi = 0,01$ va $G = 1,2 \text{ kg/soat}$ bo'lsa, qozon barabanida ko'p miqdorda fosfatlarni ta'minlab turish uchun qanday sharoit yaratish kerak va uning miqdori nimaga teng bo'ladi.
92. Agar bug' generatorining bug' ishlab chiqarish unumdorligi 600 t/soat, ta'minlovchi suvning qattiqligi 5 mkg-ekv/kg ga, $\rho = 24\%$ li va $G = 0,9 \text{ kg/soat}$ ni tashkil qilsa, qozon suvining tarkibida fosfatlar ko'p miqdorda bo'lishi uchun hamda bug' generatorini to'xtovsiz ta'minlab turish uchun fosfatlardan qancha bo'lishi kerak?
93. Qozon suvining sifati quyidagicha: $I_{um} = 5,2 \text{ mg-ekv/kg}$; $PO_4^{3-} = 4,5 \text{ mg/kg}$; $I_{nisb} = 14\%$. Ta'minot suvini tuz miqdori ta'minot suvining tuz miqdori 380 mkg/kg bo'lganda, uning uzluksiz puflanish ko'rsatkichi qancha foizni tashkil etadi:
94. Qozonning bug' hosil qilish unumdorligi qozonning bug' hosil qilish unumdorligi 200 t/soatga, qozon suvidagi tuz miqdori 305 mg/kg va ta'minot suvining tuz miqdori 5 mg/kg-ga teng. Bunday holda, puflanish natijasidagi suvning sarflanishini qozon suvining puflanish miqdori va P-ning foiz miqdorini aniqlang.
95. Agar qozonning bug' hosil qilish unumdorligi 540 t/soat, $\rho = 1\%$ -li va ta'minot suvining tuz miqdori 5 mg/kg bo'lsa, qozon suvi tarkibidagi tuz miqdori nimaga teng bo'ladi?
96. Qozon suvida tuz miqdori $A_{q.s.}^{tuz} = 450 \text{ mg/kg}$ va ta'minot suvining tuz miqdori 3 mg/kg. Suvning puflanish sarfi qozon suvining puflanish miqdori 2 t/soat ga teng. Bug' qozoni puflanish unumdorligi va to'xtovsiz puflanishdagi foiz miqdori P nimaga teng bo'ladi?
97. Agar qozonning bug' hosil qilish unumdorligi 400 t/soat, qozon suvining puflanish miqdori 5 t/soat va ta'minot suvining tuz miqdori 6 mg/kg bo'lsa, qozon suvidagi tuz miqdori qozon suvidagi tuz miqdorini toping.

98. Agar qozonning bug' hosil qilish unumdorligi 640 t/soat, qozon suvidagi tuz miqdori 250 mg/kg va ta'minot suvining tuz miqdori 4 mg/kg bo'lsa, ta'minot suvining sarflanish miqdori ta'minot suvining miqdori va puflanish suvining sarflanish qozon suvining puflanish miqdorlari nimaga teng bo'ladi?
99. Ta'minot suvining tuz miqdori 5 mg/kg, qozon suvidagi tuz miqdori 450 mg/kg, qozonning bug' hosil qilish unumdorligi 540 t/soat va ($\varphi = 0,05$ ga teng bo'lgan holda bug' tarkibidagi tuzning bug'dagi tuz miqdori va puflanish suvining sarflanishi qozon suvining puflanish miqdorini aniqlang.
100. Agar qozon suvining puflanish miqdori 18 t/soat, $P = 3\%$, ta'minot suvining tuz miqdori 45 mg/kg ga teng bo'lsa, qozon suvi tarkibida tuzning qozon suvidagi tuz miqdori va parogeneratorning bug' hosil qilish unumdorligini aniqlang.