

Ximiyalıq islep shıǵarıw energotexnologiyası páninen reyting qadaǵalaw sorawları

1. Energiya sarpı ne? Termodinamikanıń 1 nızamina kóre energiya sariplanbaydı, ol tek bir formadan ekinshi formaǵa ótedi. Siz qanday túsinesiz?
2. Kóbinshe energiya joǵaladı degen túsiniń bar, bul tuwrıma? Hám siz qanday túsinesiz.
3. Energetikalıq balans proces ushın eń áhmiyetli maǵlıwmattı beredi. Bul sondayma?
4. Process energetikalıq balansı ushın nelerdi energiya sarpı dep esaplaw múmkin (kóbinshe $Q_n=0$ bolǵanda)?
5. Processtı natiyjeliligin bahalawda paydalı jumıs koefficiyenti roli ($\eta_0=Q_2/Q_1=1$)?
6. Paydalı jumıs koefficiyentine kóre processtı jetilistiriw zárúr ekenligin bilip boladıma?
7. Energetikalıq aǵımlardıń sapalısqı «qimbatlısqı» qanday boladı (termodinamikanıń qaysı nızamınan bilse boladı)?
8. Issılıq sistemadan «ótkenda» «paydalılıq», «kerektilik» sıyaqlı ózgesheliklerin joǵaltıp, paydalı jumıs atqaradı. Soǵan mısıl keltiriń?
9. Sistemadan «ótken» issılıq óziniń eń áhmiyetli «sipatin», ıskerligin» paydalı jumıstı orınlaw ushın jumısawı múmkinbe hám qaysı hallarda?
10. Energetikalıq sarplardı kemeytiwdiń sheksiz kóp texnikalıq usulların entropiya - «islep shıǵarıw ın» kemeytiw ornına alıw múmkinligine mısıl keltiriń.
11. Entropiya «islep shıǵarıw ın» kemeytiw ushın processtıń termodinamik qaytımsızlıǵın qanday muǵdarǵa shekem tómendetiw múmkin?
12. Eń «joqarı sapalı» energiya túrleri ne? «Qaytımlı ximiyalıq reakciya», «qaytımsız ximiyalıq reakciya» túsiniqleri «termodinamik qaytımlı» proces», «termodinamik qaytımsız proces» túsiniqler menen baylanislima?
13. Toliq aralastırıw apparatlarında háreketlendiretuǵın kúshdiń kemeytiriliwiniń paydasızlıǵı hám hátte zıyan ekenligin mısallarda túsintirip beriń.
14. «Termodinamik qaytımlı» processtıń nege «kvazistatik proces», «kvaziteńsalmaqlılıq procesi», «teńsalmaqlılıq procesi» sinonimleri esaplanadı?
15. Artıqsha háreketlendiretuǵın kúsh nege úlken energetikalıq joǵaltıwlarǵa alıp keledi?
16. Maksimal paydalı jumıs. Le-Shatele principini.
17. Proceslerdiń termodinamik qaytımsızlıǵı sebepli barlıq real processlerde ne ushın entropiya artadı?
18. Entropiyanı «islep shıǵarıwın» tómendetiw energetikalıq sarplardı pasaytıredime yamasa asıradıma?
19. Nege aralastırıw apparatlarında háreketlendiretuǵın kúshdiń kemeytiriliwi paydasız hám hátte zıyan keltiredi?
20. Hár qanday processtıń sonday-aq, (Ximiyalıq reakciya, maslasıw procesiniń) ulıwmalastırılǵan háreketlendiretuǵın kúshi qanday quramǵa iye boladı?
21. Reakciya teń salmaqlılıqın oń tárepke qozǵaw ushın payda bolǵan ónimler zonasında shıǵarıp jiberiw kerek. Reakciya tolıq ótiwi ushın bul túrde ne etiw kerek?
22. Le-Shatel'e principinen energiya texnologiyada (energetikalıq resursların tejew ushın) dáslepki ónimlerdiń shıǵıwın kóbeytiriw ushın reakciya

- dáwirinde procesler tásirin ástelestiriw jáne onıń háreketlendiretuǵın kúshin kemeytiw ($-\Delta G$), yaǵnıy onı kóbeytiriw ushın ne etiw kerek?
23. «Tez ótetuǵın» reaksiyalardan paydalanılǵanda energetikalıq joǵaltılar ne ushın úlken boladı?
 24. Termodinamik analizdiń eksergetik usılınıń tiykarǵı qaǵıydaları?
 25. Eksergiya terminini (termini) kim tárepinen birinshi ret kiritilgen?
 26. Eksergiya túsinigine júdá anıq tariypti kim bergen?
 27. Eksergiyanıń áhmiyetli belgileriniń payda bolıwı menen termodinamikaǵa tábiyattıń átirap -ortalıqı túsinigi basım P_0 hám temperatura T_0 arqalı kirgizildi? Klassik termodinamikadaǵı alınǵan standart halatlardan ne menen parıqlanadı?
 28. «Eksergiya» analizi basım hám temperaturaǵa qanday baylanıslılıqqa iye?
 29. «Eksergiya» túsinigi kiritilgenen soń termodinamika nızamı qaytadan qanday ańlatıw múmkin?
 30. Termodinamikanıń II nizamına kóre bir bólim energiyanı jumısqa aylantırıp bolmaǵanlıǵı sebepli bul bólim energiya energiya dep ataladı. Energiya túsinigi qashan qalay?
 31. Túrli energiya derekleriniń iskerlik qábileti salıstırmalı quramin keltiriń?
 32. Texnikalıq proceslerdiń termodinamik rawajlanıwlasıw dárejesi?
 33. Rawajlanıwlasıw dárejesin bahalawdıń keń tarkalǵan usulı «ıssılıq» yamasa «termik» arqalı paydalı jumıs koefficiyentin tabıw qanday nátiyje beredi?
 34. Túrli texnikalıq qurılmalardıń energetikalıq (ıssılıq) hám eksergetik paydalı jumıs koefficiyentlerin keltiriń.
 35. Eksergiya esabi. Eksergiya esabi metodikası neshe gruppaaǵa bólinedi.
 36. Eksergiya esabiniń metodikası birinshi bar kim tárepinen islep shıǵılǵan?
 37. Fizikalıq hám ximiyalıq proceslerde eksergiyanıń ózgeriwi.
 38. Eksergiyanıń termik qurawshıları.
 39. Eksergiya basımı.
 40. Ximiyalıq eksergiya
 41. Qospalardı payda bóliwında hám ajratılıwında eksergiyanıń ózgeriwini anıqlaw (porcial' eksergiya moli arqalı)
 42. Eksergiya esaplawdıń Ya. Shargut usılı
 43. Átirap ortalıq temperaturası hám basımı neshege teń?
 44. Átirap tábiyat ortalıǵında absolyut teń salmaqlılıq boladıma yamasa bolmaydı?
 45. Eksergiya esaplaw shegarası?
 46. Túrli texnikalıq proceslerdi eksergetik esaplaw shegarasın neshe gruppaaǵa bóliw múmkin?
 47. Kómirdi uglerod kislotasına shekem gazlestiriw hám metanoldi sintez etiwde keshetuǵın proceslerdi mısál tárizinde keltiriń.
 48. Ammiaktı sintez etiwde hám metandı janıwında eksergiyanı ózgeriwini keltiriń.
 49. 20% artıqsha hawa qatnasıwında metandı janıwında eksergiyanıń ózgeriwin esabın mısalda keltiriń.
 50. Eksergetik paydalı jumıs koefficiyentin anıqlaw.
 51. Texnologiyalıq process keshetuǵın barlıq tur eksergiyalar ózgerisge ushraydıma?
 52. Eksergiyanıń paydalı nátiyjeleriniń túri hám sarıp túrlishe boladıma? Yamasa joqpa:
 53. Eksergiya joǵaltılarını klaslaw
 54. Eksergiyanıń óziniń joǵaltpası hám texnikalıq joǵaltpası, olardıń parqı.
 55. Eksergiyalar joǵaltılardıń ózara baylanıslılıǵı.

56. Eksergiya «tuwrıdan-tuwrı» joǵaltpalari hám «qosımsha» joǵaltısları. Olardıń parqı.
57. Ximyalıq proceslerdiń termodinamik analizi.
58. Túrli texnikalıq sistemalardaǵı eksergetik paydalı jumıs koefficiyentin keltiriń.
59. Ápiwayılastırılǵan xarakterli ximiyalıq islep shıǵarıw sxemasın keltiriń.
60. Azot kislota islep shıǵarıwda eksergiya joǵaltpaları procestiń hár bir basqıshında qanday bólistiriliwin keltiriń.
61. Eki usul menen eritilgen kalciy magniy -fosfatlı tógin islep shıǵarıw dın energetikası salıstırılıwına misal keltiriń.
62. Benzoldan ciklogeksan islep shıǵarıw da termodinamik analizdiń natıyjeliligin kórsetiń
63. Uglevodlardıń oksidleniwinde eksergetik analiz nátiyjelerin misallarda kórsetiń (uglevodlardı oksidlew misalında)
64. Procestiń túrli basqishlarında eksergiya sarp etiwlerin keltiriń (uglevodlardı joqari temperaturalı katalitik procesler riformińi misalında).
65. Eksergetik FIKtiń esabı
66. Texnologiyalıq processtiń barıwında eksergiya túrleriniń birparaları neshe ózgeriske ushramaydı?
67. Islep shıǵarıw dın jalpı ónimin esaplawda haqiqiy «taza» eksergiyanı anıqlaw múmkinbe?
68. «Tranzit» boyınsha ótip ketetuǵın eksergiya ne?
69. Ayrımalı FIK ne?
70. Maqsetli FIK ne?
71. Processda qaysı hallarda kólemli FIK payda bolıwı múmkin?
72. Paydalı nátiyjelerdiń túrleri hám eksergiya sarpları túrlishe bolıwına misal keltiriń!
73. Eksergiya joǵaltpasın klaslaw
74. Barlıq eksergiya joǵaltpaların analiz etiwde joǵaltpalar qanday bólinedi. Misal keltiriń!
75. Eksergiyanıń texnikalıq hám jeke joǵaltpalarına neler kiredi. Misal keltiriń!
76. Joǵaltpalardı saplastırıw usullarına tiykarlangan joǵaltpalar qanday klaslanadi.
77. Eksergiya joǵaltpalardıń ózara baylanıslılıǵı
78. Eksergiya joǵaltpalardıń ózara baylanıslılıǵına misal keltirip, túsindirip beriń!
79. Eksergetik analizdiń bir qatar áhmiyetli qaǵıydaları bar, bulardıń túsindirip beriń!
80. Ne ushın ximiya zavodında energiyanı ekonom etiw júdá áhmiyetli.
81. Ximyalıq processlerdiń termodinamik analizi. Tiykargı qaǵıydalar.
82. Energetikalıq joǵaltpalardı kemeytiwdiń qanday usulların bilesiz?
83. Ximiyalıq islep shıǵarıw da onıń barlıq processlerin tórt gruppaga bóliw múmkin, bulardı kórsetip beriń!
84. Nitrat kislotanı islep shıǵarıw da ximiyalıq processtiń energetikalıq analizin K. Denbiga atqarǵan. Sol islerdi túsindirip beriń!
85. Eksergiya joǵaltpalari nitrat kislota islep shıǵarıw procesi basqishlarında qanday bólinedi?
86. Rikert anıqlaǵan FIK shaması Denbiga anıqlaǵannan qanday parq etedi.
87. Tóginler islep shıǵarıw texnologiyasında eksergetik analiz jáne onı jetiliskeńlik dárejesine misal keltiriń!
88. Eksergetik analizdın' birinshi wazıypası ne?
89. Termodinamikalıq faktordi tusindirin'.

90. Ximiyalıq texnologiya tarawında energiya resurslarının' neshe payızı sarp boladı?
91. Texnologiyalıq agregatta qurılma ha'm processte payda bolatug'ın, biraq usı agregatta isletiliwi mu'mkin bolmag'an ha'm basqa agregattı energiya menen ta'miynlewde yarım yaki tolıq isletiliwi mu'mkin. Bul qanday energiya?
92. Jabıq sistemada ha'r qanday real processte nenin' esabınan entropiya artadı?
93. Aylanbalı processte qızdırg'ıstın' jıllılıg'ı tolıq jag'dayda jumısqa aylanıwı mu'mkin emes. Bul tuwrıma?
94. Jıllılıq suwıq deneden onnan jıllıraq denege o'te almaydı. Bul sondayma?
95. Berilgen basımda ha'm temperaturada maksimal paydalı jumıs sistemanın' izobar-izotermiyalıq potentsiyalının' o'zgeriwine ten'. Bunı kim da'liyillegen edi?
96. Qaysı usıl ja'rdeminde alıp barılğ'an process juwmag'ında onda qatnasqan materiyallardıń ba'rshe tu'rleri a'tiraptag'ı komponentler menen termodinamikalıq ten'salmaqlılıqqa o'tedi?
97. Entropiya menen ta'riyiplenbeytug'ın energiya tu'ri?
98. Bir tu'rdegi zat bir qıylı basımda ha'm temperaturada eki yaki onnanda ko'p eksergiya ma'nisine iye bolıwı mu'mkin. Bunday jag'dayda eksergiya parqın esaplawda processtin' o'nimdarlıg'ı qanday FIK benen saplastırıladı?
99. Jıllılıq ha'm massa almasınıw sırtın arttırıw, bir qansha joqarı FIK li nasos ha'm kompressorlardan paydalanıw qanday jog'altpalarg'a kiredi?
100. Janılğ'ını jandıırıwda artıqsha hawa ha'm ulıwma artıqsha reagent beriwdi kemeytiriw, jıllılıq izolyaciyasın jaqsılaw, imkaniyatlı qurılmalarda ha'r qanday texnologiyalıq rejimin optimizatsiya qiliw qanday jog'altpalarg'a kiredi?
101. Hár qanday procestin' sonday-aq, (Ximiyalıq reakciya, maslasiw procesiniń) ulıwmalastırılğan háreketlendiretuğın kúshi qanday quramğa iye boladı?
102. Reakciya teń salmaqlılıqın oń tárepke qozǵaw ushın payda bolǵan ónimler zonasında shıǵarıp jiberiw kerek. Reakciya tolıq ótiwi ushın bul túrde ne etiw kerek?
103. Le-Shatel'e principinen energiya texnologiyada (energetikalıq resursların tejew ushın) dáslepki ónimlerdin' shıǵıwın kóbeytiriw ushın reakciya dáwirinde procesler tásirin ástelestiriw jáne onıń háreketlendiretuğın kúshin kemeytiw ($-\Delta G$), yaǵnıy onı kóbeytiriw ushın ne etiw kerek?
104. «Tez ótetuğın» reaksiyalardan paydalanılǵanda energetikalıq joǵaltpalar ne ushın úlken boladı?
105. Termodinamik analizdin' eksergetik usılınıń tiykargı qaǵıydaları?
106. Eksergiya termini (termini) kim tárepinen birinshi ret kiritilgen?
107. Eksergiya túsiniǵine júdá anıq tariypti kim bergen?
108. Eksergiyanıń áhmiyetli belgileriniń payda bolıwı menen termodinamikaǵa tábiyattın átirap -ortalıqı túsiniǵi basım P_0 hám temperatura T_0 arqalı kirgizildi? Klassik termodinamikadaǵı alınıǵan standart halatlardan ne menen pariqlanadı?
109. «Eksergiya» analizi basım hám temperaturaǵa qanday baylanıslılıqqa iye?
110. «Eksergiya» túsiniǵi kiritilgennen soń termodinamika nızamı qaytadan qanday ańlatıw múmkin?

111. Termodinamikanıń II nizamına kóre bir bólim energiyanı jumısqa aylantırıp bolmaǵanlıǵı sebepli bul bólim energiya energiya dep ataladı. Energiya túsiniǵı qashan qalay?
112. Ximyalıq eksergiya
113. Qospalardı payda bóliwında hám ajratılıwında eksergiyanıń ózgeriwini anıqlaw (porcial' eksergiya moli arqalı)
114. Eksergiya esaplawdıń Ya. Shargut usılı
115. Átirap ortalıq temperaturası hám basımı neshege teń?
116. Átirap tábiyat ortalıǵında absolyut teń salmaqlılıq boladıma yamasa bolmaydı?
117. Eksergiya esaplaw shegarası?
118. Túrlı texnikalıq proceslerdi eksergetik esaplaw shegarasın neshe gruppaga bóliw múmkin?
119. Kómirdi uglerod kislotasına shekem gazlestiriw hám metanoldi sintez etiwde keshetuǵın proceslerdi mısál tárizinde keltiriń.
120. Ammiaktı sintez etiwde hám metandı janıwında eksergiyanı ózgeriwini keltiriń.
121. 20% artıqsha hawa qatnasıwında metandı janıwında eksergiyanıń ózgeriwın esabın mısalda keltiriń.
122. Eksergetik paydalı jumıs koefficiyentin anıqlaw.
123. Azot kislotası islep shıǵarıwda eksergiya joǵaltpaları processtıń hár bir basqıshında qanday bólistiriliwın keltiriń.
124. Eki usul menen eritilgen kalciy magniy -fosfatlı tógin islep shıǵarıw dıń energetikası salıstırılıwına mısál keltiriń.
125. Benzoldan ciklogeksan islep shıǵarıw da termodinamik analizdiń natıyjeliligın kórsetiń
126. Uglevodlardıń oksidleniwinde eksergetik analiz nátiyjelerin mısallarda kórsetiń (uglevodlardı oksidlew mısasında)
127. Processtıń túrlı basqıshlarında eksergiya sarp etiwlerin keltiriń (uglevodlardı joqarı temperaturalı katalitik procesler rıformını mısasında).
128. Eksergetik FIKtiń esabı
129. Texnologiyalıq processtıń barıwında eksergiya túrleriniń birparaları neshe ózgeriske ushramaydı?
130. Islep shıǵarıw dıń jalpı ónimin esaplawda haqiqiy «taza» eksergiyanı anıqlaw múmkinbe?
131. «Tranzit» boyınsha ótip ketetuǵın eksergiya ne?
132. Ayrımalı FIK ne?
133. Maqsetli FIK ne?
134. Energiya sarpı ne? Termodinamikanıń I nizamına kóre energiya sariplanbaydı, ol tek bir formadan ekinshi formaǵa ótedi. Siz qanday túsinesiz?
135. Kóbinshe energiya joǵaladı degen túsiniq bar, bul tuwrıma? Hám siz qanday túsinesiz.
136. Energetikalıq balans proces ushın eń áhmiyetli maǵlıwmattı beredi. Bul sondayma?
137. Process energetikalıq balansı ushın nelerdi energiya sarpı dep esaplaw múmkin (kóbinshe $Q_n=0$ bolǵanda)?
138. Processtı natıyjeliligın bahalawda paydalı jumıs koefficiyenti roli ($\eta_0=Q_2/Q_1=1$)?
139. Paydalı jumıs koefficiyentine kóre processtı jetilistiriw zárúr ekenligin bilip boladıma?

140. Energetikalıq aǵımlardıń sapalısqı «qimbatlısqı» qanday boladı (termodinamikanıń qaysı nızamınan bilse boladı)?
141. ıssılıq sistemadan «ótkenda» «paydalılıq», «kerektilik» sıyaqlı ózgesheliklerin joǵaltıp, paydalı jumıs atqaradı. Soǵan mısıl keltiriń?
142. Sistemadan «ótken» ıssılıq óziniń eń áhmiyetli «sipatin», ıskerligin» paydalı jumıstı orınlaw ushın jumısa wı mımkinbe hám qaysi hallarda?
143. Energetikalıq sarplardı kemeytiwdiń sheksiz kóp texnikalıq usulların entropiya - «islep shıǵarıw ın» kemeytiw ornına alıw mımkinligine mısıl keltiriń.
144. Ximiyalıq texnologiya tarawında energiya resurslarınń neshe payız ı sarp boladı?
145. Texnologiyalıq agregatta qurılma ha'm processte payda bolatug'ın, biraq usı agregatta isletiliwi mu'mkin bolmag'an ha'm basqa agregattı energiya menen ta'miyinlewde yarım yaki tolıq isletiliwi mu'mkin. Bul qanday energiya?
146. Jabıq sistemada ha'r qanday real processte nenin' esabınan entropiya artadı?
147. Aylanbalı processte qızdırg'ishtin' jıllılıg'ı tolıq jag'dayda jumısqa aylanıwı mu'mkin emes. Bul tuwrıma?
148. Jıllılıq suwıq deneden onnan jıllıraq denegge o'te almaydı. Bul sondayma?
149. Berilgen basımda ha'm temperaturada maksimal paydalı jumıs sistemanın' izobar-izotermiyalıq potentsiyalınnıń o'zgeriwine ten'. Bunı kim da'liyillegen edi?
150. Qaysı usıl ja'rdeminde alıp barılǵ'an process juwımag'ında onda qatnasqan materiyalardıń ba'rshe tu'rleri a'tıraptag'ı komponentler menen termodinamikalıq ten'salmaqlılıqqa o'tedi?
151. Entropiya menen ta'riyiplenbeytug'ın energiya tu'ri?
152. Bir tu'rdegi zat bir qiyılı basımda ha'm temperaturada eki yaki onnanda ko'p eksergiya ma'nisine iye bolıwı mu'mkin. Bunday jag'dayda eksergiya parqın esaplawda processtin' o'nimdarlıg'ı qanday FIK benen saplastırıladı?
153. Jıllılıq ha'm massa almasınıw sırtın arttırıw, bir qansha joqarı FIK li nasos ha'm kompressorlardan paydalanıw qanday jog'alpalarg'a kiredi?
154. Janılǵ'ını jandırıwda artıqsha hawa ha'm ulıwma artıqsha reagent beriwdi kemeytiriw, jıllılıq izolyaciyasın jaqsılaw, imkaniyatlı qurılmalarda ha'r qanday texnologiyalıq rejimin optimizatsiya qiliw qanday jog'alpalarg'a kiredi?
155. Entropiya «islep shıǵarıw ın» kemeytiw ushın procestiń termodinamik qaytımsızlıǵın qanday muǵdarǵa shekem tomenletiw mımkin?
156. Eń «joqarı sapalı» energiya túrleri ne? «Qaytımlı ximiyalıq reakciya», «qaytımsız ximiyalıq reakciya» túsinikleri «termodinamik qaytımlı» proces», «termodinamik qaytımsız proces» túsinikler menen baylanislima?
157. Tolıq aralastırıw apparatlarında háreketlendiretuǵın kúshdiń kemeytiriliwiniń paydasızlıǵı hám hátte zıyan ekenligin mısallarda túsinirip beriń.
158. «Termodinamik qaytımlı» procestiń nege «kvazistatik proces», «kvaziteńsalmaqlılıq procesi», «teńsalmaqlılıq procesi» sinonimleri esaplanadı?
159. Artıqsha háreketlendiretuǵın kúsh nege úlken energetikalıq joǵaltıwlarǵa alıp keledi?

160. Maksimal paydalı jumıs. Le-Shatele principi.
161. Proceslerdiń termodinamik qaytımsızlıǵı sebepli barlıq real processlerde ne ushın entropiya artadı?
162. Entropiyanı «islep shıǵarıwın» tómendetiw energetikalıq sarplardı pasaytıredime yamasa asıradıma?
163. Nege aralastırıw apparatlarında háreketlendiretuǵın kúshdiń kemeytiriliwi paydasız hám hátte ziyan keltiredi?
164. Túrli energiya derekleriniń ıskerlik qábileti salıstırmalı quramin keltiriń?
165. Texnikalıq proceslerdiń termodinamik rawajlanıwlasıw dárejesi?
166. Rawajlanıwlasıw dárejesin bahalawdıń keń tarkalǵan usulı «ıssılıq» yamasa «termik» arqalı paydalı jumıs koefficiyentini tabıw qanday nátiyje beredi?
167. Túrli texnikalıq qurılmalardıń energetikalıq (ıssılıq) hám eksergetik paydalı jumıs koefficiyentlerini keltiriń.
168. Eksergiya esabi. Eksergiya esabi metodikası neshe gruppaga bólinedi.
169. Eksergiya esabiniń metodikası birinshi bar kim tárepinen islep shıǵılǵan?
170. Fizikalıq hám ximiyalıq proceslerde eksergiyanıń ózgeriwi.
171. Eksergiyanıń termik qurawshıları.
172. Eksergiya basımı.
173. Ne ushın ximiya zavodında energiyanı ekonom etiw júdá áhmiyetli.
174. Ximiyalıq processlerdiń termodinamik analizi. Tiykargı qaǵıydalar.
175. Energetikalıq joǵaltpalardı kemeytiwdiń qanday usulların bilesiz?
176. Ximiyalıq islep shıǵarıw da onıń barlıq processlerin tórt gruppaga bóliw múmkin, bulardı kórsetip beriń!
177. Nitrat kislotanı islep shıǵarıw da ximiyalıq processtıń energetikalıq analizini K. Denbiga atqarǵan. Sol islerdi túsindirip beriń!
178. Eksergiya joǵaltpalari nitrat kislota islep shıǵarıw procesi basqıshlarında qanday bólinedi?
179. Rikert anıqlaǵan FIK shaması Denbiga anıqlaǵannan qanday parq etedi.
180. Tóginler islep shıǵarıw texnologiyasında eksergetik analiz jáne onı jetiliskeńlik dárejesine misal keltiriń!
181. Eksergetik analizdın' birinshi wazıypası ne?
182. Termodinamikalıq faktordı tusindirin'.
183. Texnologiyalıq process keshetuǵın barlıq tur eksergiyalar ózgerisge ushraydıma?
184. Eksergiyanıń paydalı nátiyjeleriniń túri hám sarpı túrlishe boladıma? Yamasa joqpa:
185. Eksergiya joǵaltpalari klastaw
186. Eksergiyanıń óziniń joǵaltpası hám texnikalıq joǵaltpası, olardıń parqı.
187. Eksergiyalar joǵaltpalardıń ózara baylanislılıǵı.
188. Eksergiya «tuwrıdan-tuwrı» joǵaltpalari hám «qosımsha» joǵaltıları. Olardıń parqı.
189. Ximiyalıq proceslerdiń termodinamik analizi.
190. Túrli texnikalıq sistemalardaǵı eksergetik paydalı jumıs koefficiyentini keltiriń.
191. Ápiwayılastırılǵan xarakterli ximiyalıq islep shıǵarıw sxemasın keltiriń.
192. Processda qaysı hallarda kólemli FIK payda bolıwı múmkin?

193. Paydalı nátiyjelerdiń túrleri hám eksergiya sarpları túrlishe bolıwına mısál keltiriń!
194. Eksergiya joǵaltpasın klaslaw
195. Barlıq eksergiya joǵaltpaların analiz etiwde joǵaltpalar qanday bólinedi. Mısál keltiriń!
196. Eksergiyanıń texnikalıq hám jeke joǵaltpalarına neler kiredi. Mısál keltiriń!
197. Joǵaltpalardı saplastırıw usullarına tiykarlangan joǵaltpalar qanday klaslanadı.
198. Eksergiya joǵaltpalardıń ózara baylanislılıǵı
199. Eksergiya joǵaltpalardıń ózara baylanislılıǵına mısál keltirip, túsindirip beriń!
200. Eksergetik analizdiń bir qatar áhmiyetli qaǵıydaları bar, bulardıń túsindirip beriń!
201. Eksergiya esaplawdıń Ya. Shargut usılı
202. Átirap ortalıq temperaturası hám basımı neshege teń?
203. Átirap tábiyat ortalıǵında absolyut teń salmaqlılıq boladıma yamasa bolmaydı?
204. Eksergiya esaplaw shegarası?
205. Túrlı texnikalıq proceslerdi eksergetik esaplaw shegarasın neshe gruppaga bóliw múmkin?
206. Kómirdi uglerod kislotasına shekem gazlestiriw hám metanoldi sintez etiwde keshetuǵın proceslerdi mısál tárizinde keltiriń.
207. Energiya sarpı ne? Termodinamikanıń I nizamına kóre energiya sariplanbaydı, ol tek bir formadan ekinshi formaǵa ótedi. Siz qanday túsinesiz?
208. Kóbinshe energiya joǵaladı degen túsiniq bar, bul tuwrıma? Hám siz qanday túsinesiz.
209. Energetikalıq balans proces ushın eń áhmiyetli maǵlıwmattı beredi. Bul sondayma?
210. Process energetikalıq balansı ushın nelerdi energiya sarpı dep esaplaw múmkin (kóbinshe $Q_n=0$ bolǵanda)?
211. Processt natiyjeliligin bahalawda paydalı jumıs koefficiyenti roli ($\eta_0=Q_2/Q_1=1$)?
212. Hár qanday procestiń sonday-aq, (Ximyalıq reakciya, maslasıw procesiniń) ulıwmalastırılǵan háreketlendiretuǵın kúshi qanday quramǵa iye boladı?
213. Reakciya teń salmaqlılıqın oń tárepke qozǵaw ushın payda bolǵan ónimler zonasında shıǵarıp jiberiw kerek. Reakciya tolıq ótiwi ushın bul túrde ne etiw kerek?
214. Le-Shatel'e principinen energiya texnologiyada (energetikalıq resursların tejew ushın) dáslepki ónimlerdiń shıǵıwın kóbeytiriw ushın reakciya dáwirinde procesler tásirin ástelestiriw jáne onıń háreketlendiretuǵın kúshin kemeytiw ($-\Delta G$), yaǵnıy onı kóbeytiriw ushın ne etiw kerek?
215. «Tez ótetuǵın» reaksiyalardan paydalanılǵanda energetikalıq joǵaltpalar ne ushın úlken boladı?
216. Termodinamik analizdiń eksergetik usılınıń tiykarǵı qaǵıydaları?
217. Eksergiya termini (termini) kim tárepinen birinshi ret kiritilgen?
218. Termodinamikanıń II nizamına kóre bir bólim energiyanı jumısqa aylantırıp bolmaǵanlıǵı sebepli bul bólim energiya energiya dep ataladı. Energiya túsiniǵı qashan qalay?

219. Túrli energiya derekleriniń ıskerlik qábleti salıstırmalı quramin keltiriń?
220. Texnikalıq proceslerdiń termodinamik rawajlanıwlasıw dárejesi?
221. Rawajlanıwlasıw dárejesin bahalawdıń keń tarkalǵan usulı «ıssılıq» yamasa «termik» arqalı paydalı jumıs koefficiyentin tabıw qanday nátiyje beredi?
222. Túrli texnikalıq qurılmalardıń energetikalıq (ıssılıq) hám eksergetik paydalı jumıs koefficiyentlerin keltiriń.
223. Eksergiya esabi. Eksergiya esabi metodikası neshe gruppaga bólinedi.
224. Eksergiya esabiniń metodikası birinshi bar kim tárepinen islep shıǵılǵan?
225. Fizikalıq hám ximiyalıq proceslerde eksergiyanıń ózgeriwi.
226. Azot kislota islep shıǵarıwda eksergiya joǵaltpaları procestiń hárbir basqıshında qanday bólistiriliwin keltiriń.
227. Eki usul menen eritilgen kalcıy magniy -fosfatlı tógin islep shıǵarıw dıń energetikası salıstırılıwına mısál keltiriń.
228. Benzoldan ciklogeksan islep shıǵarıw da termodinamik analizdiń natiyjeliligini kórsetiń
229. Uglevodlardıń oksidleniwinde eksergetik analiz nátiyjelerin mısallarda kórsetiń (uglevodlardı oksidlew mısasında)
230. Procestiń túrli basqıshlarında eksergiya sarp etiwlerin keltiriń (uglevodlardı joqari temperaturalı katalitik procesler riformińi mısasında).
231. Eksergetik FIKtiń esabi
232. «Termodinamik qaytımlı» procestiń nege «kvazistatik proces», «kvaziteńsalmaqlılıq procesi», «teńsalmaqlılıq procesi» sinonimleri esaplanadı?
233. Artıqsha háreketlendiretuǵın kúsh nege úlken energetikalıq joǵaltıwlarǵa alıp keledi?
234. Maksimal paydalı jumıs. Le-Shatele principi.
235. Proceslerdiń termodinamik qaytımsızlıǵı sebepli barlıq real processlerde ne ushın entropiya artadı?
236. Entropiyanı «islep shıǵarıwın» tómenletiw energetikalıq sarplardı pasaytıredime yamasa asıradıma?
237. Nege aralastırıw apparatlarında háreketlendiretuǵın kúshdiń kemeytiriliwi paydasız hám hátte ziyan keltiredi?
238. Paydalı jumıs koefficiyentine kóre processti jetilistiriw zárúr ekenligini bilip boladıma?
239. Energetikalıq aǵımlardıń sapalısqı «qimbatlısqı» qanday boladı (termodinamikanıń qaysı nızamınan bilse boladı)?
240. Issılıq sistemadan «ótkenda» «paydalılıq», «kerektilik» sıyaqlı ózgesheliklerin joǵaltıp, paydalı jumıs atqaradı. Soǵan mısál keltiriń?
241. Sistemadan «ótken» ıssılıq óziniń eń áhmiyetli «sipatin», ıskerligini paydalı jumıstı orınlaw ushın jumısawı múmkinbe hám qaysı hallarda?
242. Energetikalıq sarplardı kemeytiwdiń sheksiz kóp texnikalıq usulların entropiya - «islep shıǵarıw ın» kemeytiw ornına alıw múmkinligine mısál keltiriń.
243. Uglevodlardıń oksidleniwinde eksergetik analiz nátiyjelerin mısallarda kórsetiń (uglevodlardı oksidlew mısasında)
244. Procestiń túrli basqıshlarında eksergiya sarp etiwlerin keltiriń (uglevodlardı joqari temperaturalı katalitik procesler riformińi mısasında).
245. Eksergetik FIKtiń esabi

246. Texnologiyalıq processtıń barıwında eksergiya túrleriniń birparaları neshe ózgeriske ushramaydı?
247. Islep shıǵarıw dıń jalpı ónimin esaplawda haqiqiy «taza» eksergiyanı anıqlaw múmkinbe?
248. Eksergiya esaplaw shegarası?
249. Túrli texnikalıq proceslerdi eksergetik esaplaw shegarasın neshe gruppğa bóliw múmkin?
250. Kómirdi uglerod kislotasına shekem gazlestiriw hám metanoldi sintez etiwde keshetuǵın proceslerdi mısál tárizinde keltiriń.