

## MATERIALŞÜNASLIQ

1. 0101 Metal nədir?

- A) ağır maddədir
- B)) metallik parlaqlığa malik , döyülməsi mümkün olan bərk cisimdir
- C) kimyəvi elementdir
- D) dəmirdir
- E) bərk cisimdir

2. 0101 əlvan metallar hansı qruplara bölünürlər?

- A) yüngül metallar , nəcib metallar , nadir metallar
- B)) yüngül metallar , nəcib metallar , tezəriyən metallar
- C) yüngül metallar , nəcib metallar , nadir metallar , çətinəriyən metallar
- D) ) yüngül metallar , nəcib metallar
- E) ) yüngül metallar , nəcib metallar, çətinəriyən metallar

3. 0101 metallar hansı əsas qruplara bölünürlər?

- A) qara metallar , nəcib metallar , nadir metallar
- B) qara metallar , yüngül metallar , nəcib metallar
- C)) qara metallar , əlvan metallar
- D) yüngül , nəcib və nadir metallar
- E) qara , əlvan və nəcib metallar

4. 0101 qara metallar hansı qruplara bölünürlər?

- A) dəmir qrupu metalları, nadir metallar
- B) dəmir qrupu metalları, nadir torpaq metalları , uran metalları
- C) dəmir qrupu metalları, nadir torpaq metalları , uran metalları , asan əriyən metallar
- D) dəmir qrupu metalları , çətinəriyən metallar
- D)) dəmir qrupu metalları , çətinəriyən metallar , uran metalları , nadir torpaq və qələvi torpaq metalları

5. 0102 metallar qeyri-metaldan nə ilə fərqlənirlər ?

- A) plastiklik xassələrinə görə
- B) metallik parlaqlığna və plastiklik xassələrinə görə
- C) yüksək elektrik və istilik keçirməsinə görə
- D)) yüksək elektrik, istilik keçirmə, metallik parlaqlığna və plastiklik xassələrinə görə
- E) yüksək plastiki və mexaniki xasələrinə görə

6. 0102 polad kündələrini hazırlama üsulu:

- A) presləmə
- B) yayma
- C) tökmə
- D) çəkmə
- E) döymə

7. 2101 reislərin hazırlanma üsulu

- A) tökmə
- B) yayma
- C) presləmə
- D) döymə
- E) çəkmə

8. 2101 yastıq diyircəklərinin hazırlanma üsulu

- A) tökmə
- B) şamplama
- C) döymə
- D) presləmə
- E) yayma

9.2101 avtomaşınların təbəqəli irtüklərinin hazırlanma üsulu

- A) yayma
- B) şamplama
- C) döymə
- D) tökmə
- E) çəkmə

10.21.02 boruları birləşdirən bücaqlı və c. Formalı fittinglərin hazırlanma üsulu :

- A) şamplama
- B) tökmə
- C) yayma
- D) presləmə
- E) qaynaq

11 . 21.02 neft-mədən vışkalarının hazırlanma üsulu:

- A) pərçimləmə

- B) presləmə
- C) lehimləmə
- D) qaynaq
- E) tökmə

12. 21.02

Dirşəkli valn balansirinin oxa birləşdirilməsi üsulu:

- A) yapışqan
- B) qaynaq
- C) yayma
- D) presləmə
- E) tökmə

13. 2101 diametri 10mm qədər olan məfillər hansı üsulla alınır ?

- A) yayma
- B) presləmə
- C) çəkmə
- D) ştemplama
- E) döymə

14. 21.01 boltlar, vintlər, şuruplar və s. hissələr hansı üsulla alınır ?

- A) yayma
- B) presləmə
- C) çəkmə
- D) tıkmə
- E) qaynaq

15. 0102 kristallik quruluş ilk dəfə kim tərəfindən və hansı ildə ıyrənilmişdir?

- A) P.P. Anosov tərəfindən 1831- ci ildə
- B) D.K. Çernov tərəfindən 1878-ci ildə
- C) N.S.Kurnakov tərəfindən 1930 –cu ildə
- D) M . Laue tərəfindən 1912 –ci ildə
- E) A.M. Boşvar tərəfindən 1950-ci ildə

16. 0102 metallarda xarici elektronların sayı:

- A) 1-2
- B) 6-7
- C) 4-5
- D) 5-6

E) 7-8

17.0102 qeyri-metallarda xarici elektronların sayı:

A) 5-6

B) 1-2

C) 3-4

D) 4-5

E) 5-8

18. 0101 metallarda xarici elektronların nüvə ilə əlaqəsi:

A)) möhkəm deyil

B) möhkəmdir

C) yoxdur

D) dözümlüdür

E) dözümsüzdür

19. 0102 dəmir , kobalt, nikelin daxil olduğu grup:

A) yüngül metal

B) uran

C) az tapılan metal

D)) dəmir

E) nəcib metal

20. 0101 yüngül metala aiddir:

A)) maqnezium

B) dəmir

C) volfram

D) xrom

E) nikel

21. 0103 tez əriyən metal :

A) vanadium

B) nikel

C) mis

D)) galay

E) alüminium

22.0201 metallarda əsas kristallik qəfəslər hansılardır ?

A) həcmi mərkəzləşmiş, üzləri mərkəzləşmiş kub

- B)) həcmi mərkəzləşmiş kub, üzləri mərkəzləşmiş kub, heksaqonal sıx yerləşmiş
- C) həcmi mərkəzləşmiş, üzləri mərkəzləşmiş kub, triklin, monoklin
- D) həcmi mərkəzləşmiş kub, tetraqonal və heksaqonal
- E) həcmi mərkəzləşmiş kub, üzləri mərkəzləşmiş kub, heksaqonal, tetraqonal

23. 0202 atomları sıx düzülmüş heksaqonal qəfəsi necə müəyyən etmək olar ?

- A) yığcamlıq əmsalına görə
- B)  $s/a = 1$  olduqda
- C) koordinasiya ədədinə görə
- D) qəfəsin formasına görə
- E)  $s/a = 1,633$  olduqda

24.0202 vakansiya nədir ?

- A) Dənələr arasındakı submikroçatlardır
- B) kristallik qəfəsin bəzi qovşalarında atomların olmaması ilə yaranan nöqtəvi qüsurdur
- C) atom müstəvilərinin yaranması ilə əmələ gələn xətti qüsurdur
- D) kristallarda əmələ gələn səthi qüsurdur
- E) kristallarda əmələ gələn həcmi qüsurdur

25. 0301 öz-özünə diffuziya nədir?

- A) atomların hərəkətidir
- B) atomların bir qəfəsdən o birinə keçməsidir
- C) metal atomlarının öz atom kristallik qəfəsində yerdəyişməsidir
- D) atomun müvazinətdən çıxmasıdır
- E) atomların toplanmasıdır

26. 0302 müxtəlif işarəli dislokasiyaların bir-birini yox etməsi necə adlanır ?

- A) anizotropiya
- B) anniqilyasiya
- C) qovuşma
- D) əvəz olunma
- E) kənara çıxma

27. 0301 vakansiyanın olması diffuziya prosesinə necə təsir göstərir ?

- A) onu zəiflədir
- B) təsir etmir
- C) zəif təsir edir
- D) diffuziyanı intensivləşdirir

E) diffuziyanı saxlayır

28. 0301 vakansiyalar hansı növ qüsurlar aid edilir ?

- A)) nöqtəvi
- B) səthi
- C) həcmi
- D) xətti
- E) vintvari

29. 0303 dislokasiyaların neçə növü var və hansılardır ?

- A) kənar, səthi
- B)) səthi , vintvari
- C) kənar, vintvari
- D) kənar, həcmi
- E) həcmi , vintvari

30. 0302 kristallik qəfəslərdə hansı qüsurlar ola bilər ?

- A) nöqtəvi, xətti, səthi və həcmi
- B)) nöqtəvi, xətti, səthi
- C) nöqtəvi, həcmi
- D) nöqtəvi, xətti
- E) nöqtəvi, xətti, həcmi

31. 0303 dislokasiyalar hansı növ qüsuralara aid edilir?

- A) səthi
- B)) xətti
- C) həcmi
- D) nöqtəvi
- E) kənar

32. 0302 dislokasiya nədir?

- A) kristallik qəfəslərin sürüşməsi ilə əmələ gələn boşluqları xarakterizə edən xətti qüsurdur
- B) kristallik qəfəsdə əmələ gələn boşluqlardır
- C)) kristalda atom müstəvilərinin yaranması ilə meydana gələn xətti qüsurdur
- D) kristallarda əmələ gələn xətti qüsurlardır
- E) kristallarda əmələ gələn həcmi qüsurlardır

33. 0301 dislokasiyanın sıxlığının artması metalin möhkəmliyinə necə təsir edir?

- A) aşağı salır
- B) təsir etmir
- C) çox az təsir edir
- D) yüksəldir
- E) təsir hiss edilmir

34. 0301 diffuziya nədir

- A) atomların kristalda orta atomlararası məsafədən çox yer dəyişməsidir
- B) atomların istilik hərəkətidir
- C) atomların bir qəfəsdən başqasına keçməsidir
- D) istiliyin təsirindən atomların müvazinətdən çıxmasıdır
- E) mikrohəcmlərdə tərkibin dəyişməsidir

35. 0303 anizotropiya nədir ?

- A) müxtəlif istiqamətlərdə xassələrin dəyişməməzliyidir
- B) temperaturdan asılı olaraq xassələrin dəyişməsidir
- C) eyni istiqamətlərdə xassələrin müxtəlifliyidir
- D) müxtəlif istiqamətlərdə xassələrin müxtəlifliyidir
- E) eyni istiqamətlərdə xassələrin eyniliyidir

36. 0302 kristal qəfəsin müxtəlif müstəvilərdə atom sıxlığı:

- A) eyni deyildir
- B) eynidir
- C) vardır
- D) zəifdir
- E) yoxdur

37. 0601 materialın xassəsinin bütün istiqamətlərdə eyni olması adlanır:

- A) modifikasiya
- B) anizotropiya
- C) allotropiya
- D) polimorfizm
- E) kvaziizotropiya

38. 0401 materialın dənələrinin ölçülərini təyin edirlər:

- A) metal mikroskopu ilə
- B) bioloji mikroskopla

- C) gözlə
- D) bərkliyi ölçməklə
- E) kimyəvi analizlə

39. 0401 metal mikroskopu strukturu neçə dəfəyə qədər böyüdür ?

- A) 3500
- B) 3000
- C) 2500
- D) 2000
- E) 4000

40. 0402 işıq keçirən elektron mikroskopun böyütmə qabiliyyəti neçə dəfədir ?

- A) 2000-3000
- B) 5000-20000
- C) 500-2000
- D) 1000-2000
- E) 100-1000

41. 0403 elektron mikroskopunda poladların qırılmış səthlərini öyrənmək üçün hazırlayırlar :

- A) replika
- B) şlif
- C) nümunə
- D) çubuq
- E) folqa

42. 0403 replika üsulu ilə metalda hansı səthin relyefi öyrənilir ?

- A) azotlaşmış
- B) pardaxlanmış
- C) sianlaşmış
- D) dağılmış
- E) sementitləşmiş

43. 0401 replika üsulu ilə ərintilərin qırılmış səthlərinin öyrənilməsi adlanır :

- A) fotoqrafiya
- B) rentgenoqrafiya
- C) fraktografiya
- D) mikroanaliz



E) rentgenspektral

44. 0302 atom – kristallik qəfəsin quruluşu öyrənilir :

- A) mikroskopla
- B)) rentgenstruktur analizlə
- C) kimyəvi- spektral analizlə
- D) mikrozonnd analizlə
- E) faza analizlə

45. 0403 ərintinin tərkibində elementlərin dəqiq paylanmasını öyrənmə üsülü :

- A) fraktografiya
- B) fotoqrafiya
- C))mikrozonnd
- D) kimyəvi
- E) mexaniki

46. 0403 xromun ərimə temperaturu neçədir?

- A)) 1850 °C
- B) 1499 °C
- C) 1650 °C
- D) 1950 °C
- E) 1539 °C

47 . 0403 kiçik metal dənələrinin alınması , kristal mərkəzlərinin yaranma və böyümə sürətinin təsiri :

- A) mərkəzlərin yaranma sürəti nə qədər yüksək olarsa , onların böyümə sürəti artar
- B) mərkəzlərin yaranma sürəti nə qədər kiçik olarsa , onların böyümə sürəti azalar
- C) mərkəzlərin yaranma sürəti nə qədər kiçik olarsa , onların böyümə sürəti artar
- D) mərkəzlərin böyümə sürəti nə qədər yüksək olarsa , onların yaranma sürəti artar
- E)) mərkəzlərin yaranma sürəti nə qədər yüksək olarsa , onların böyümə sürəti azalar

48. 0401 kristallaşma nə üçün sabit temperaturda gedir ?

- A) kristal mərkələri sürətlə yarandığına görə
- B) ifrat soyutma artdığından
- C)) ayrılan istiliklə gizli kristallaşma istiliyinin bir-birini tarazlaşdırdığına görə
- D) soyutma sürətilə temperatur dəyişmələrinin yavaş getməsilə

E) temperaturun bərklikdən asılı olaraq yavaş dəyişməsilə

49. 0402 sublimasiya nədir ?

- A) metalın qaz halıdır
- B) metalın əriməsidir
- C) maddənin ərimədən birbaşa qaz halına keçməsidir
- D) kristallik qəfəsin dağılmasıdır
- E) metalın buxarlanmasıdır\

50. 0503 qızdırma və soyutma zamanı allotropik ( polimorf ) çevirmə temperaturları necə fərqlənir ?

- A)) qızdırma zamanı aşağı, soyutmada yuxarı olur
- B) qızdırma zamanı yuxarı, soyutmada aşağı olur
- C) qızdırma və soyutma zamanı bərabər olur
- D) qızdırma və soyutmada sonra dəyişmir
- E) qızdırma və soyutmada sonra az dəyişir

51. 0501 maqnit çevrilməsi metalın mexaniki xassələrinə necə təsir edir ?

- A) aşağı salır
- B) artırır
- C) təsir etmir
- D) əvvəlcə artırır, sonra azaldır
- E) kövrəkləşdirir

52. 0502 metalın amorf halı necə yaranır ?

- A))  $10^6 - 10^9$  °C/san sürətlə soyutduqda kristal mərkəzlərinin yaranması və böyüməsi sıfır bərabər olur
- B)  $10^2 - 10^3$  °C/san sürətlə soyutduqda kristal mərkəzlərinin böyüməsilə
- C) sürətlə qızdırıb sürətlə soyutduqda
- D) xüsusi elementlərin maye metala verilməsilə
- E) yüksək sürətlə deformasiya etdikdə

53. 0501 polimorfizm nədir?

- A) xassələrin müəyyən istiqamətdə müxtəlif olmasıdır
- B) xassələrin eyni istiqamətdə müxtəlifliyidir
- C) temperaturdan asılı olaraq , müxtəlif kristallik fəza qəfəsinin yaranmasıdır
- D) xassələrin müəyyən istiqamətdə eyni olmasıdır
- E) xassələrin eyni istiqamətdə eyni olmasıdır

54. 0601 materiala tətbiq olunan qüvvə götürüldükdə deformasiya qalarsa adlanır :

- A) puasson əmsalı
- B)) plastiki deformasiya
- C) elastiki deformasiya
- D) gərginlik
- E) modul

55. 0601 metalın vahid sahəsinə düşən qüvvə miqdarı adlanır :

- A)) gərginlik
- B) modul
- C) deformasiya
- D) puasson əmsalı
- E) elastik modulu

56. 0601 materiala tətbiq olunan qüvvə götürüldükdə deformasiya yox olarsa adlanır:

- A) plastiki deformasiya
- B)) elastiki deformasiya
- C) puasson əmsalı
- D) gərginlik
- E) modul

57. 0602 nümunənin dağılmasına münasib olan ən böyük yükün yaratdığı gərginliyə deyilir :

- A) axma həddi
- B) nisbi uzanma
- C) nisbi daralma
- D) mütənasiblik həddi
- E)) mihkəmlik həddi

58. 0601 deormasiya ilə gərginliyin arasında düz mütənasibliyin təmin olunmasına uyğun gələn şərti gərginliyə deyilir:

- A) mihkəmlik həddi
- B) axma həddi
- C)) mütənasiblik həddi
- D) puasson əmsalı
- E) nisbi uzanma

59. 0203 möhkəmlənmiş metalda dislokasiya sıxlığı:

- A)  $p = 10^6 - 10^8 \text{ cm}^{-2}$
- B)  $p = 10^5 - 10^6 \text{ cm}^{-2}$
- C)  $p = 10^7 - 10^8 \text{ cm}^{-2}$
- D)  $p = 10^4 - 10^8 \text{ cm}^{-2}$
- E)  $p = 10^{10} - 10^{12} \text{ cm}^{-2}$

60. 0203 təmiz metalda dislokasiya sıxlığı:

- A)  $p = 10^7 - 10^8 \text{ cm}^{-2}$
- B)  $p = 10^6 - 10^8 \text{ cm}^{-2}$
- C)  $p = 10^5 - 10^6 \text{ cm}^{-2}$
- D)  $p = 10^{10} - 10^{12} \text{ cm}^{-2}$
- E)  $p = 10^4 - 10^8 \text{ cm}^{-2}$

61. 0601 mihkəmlilik nədir?

- A) doformasiyaya qarşı olan müqavimət
- B) dağılmaya qarşı müqavimət
- C) yorulmaya göstərilən müqavimət
- D) metalların korroziyaya qarşı davamlılığı
- E) dəyişən qüvvə altında metalın səthəndə mikroçatların əmələ gəlməsi

62. 0601 metal və ərintilərin mexaniki xassələri hansılardır

- A) dartılma və sıxılma
- B) elastiki və plastiki deformatsiyalar
- C) möhkəmlilik, özlülük, bərklik, plastiklik,
- D) korroziyaya dözümlülük, yorulmaya müqavimət
- E) maqnit, elektrik və istilik vasitələri

63. 0601 bərklik şkalalarından hansı Vickers üsulunun şkalasıdır ?

- A) HRC
- B) HB
- C) HRA
- D) H
- E) HV

64. 0602 dözümlülük nədir?

- A) dağılmaya göstərilən müqavimət
- B)) yorulmaya göstərilən müqavimət
- C) sınmağa göstərilən müqavimət
- D) plastiki deformasiyaya qarşı müqavimət
- E) metalların korroziyaya qarşı müqavimət

65. 0602 metallarda etibarlılıq nədir ?

- A) metalın plastiki deformasiyaya müqavimətidir
- B)) metalın dağılmaya müqavimətidir
- C) korroziyaya uğramaya müqavimətdir
- D) çatlamaya müqavimətdir
- E) yeyilməyə müqavimətdir

66. 0603 iri dənəli poladda əsasən hansı xassə pisləşir ?

- A) möhkəmlik həddi
- B) yorulma qabiliyyəti
- C) bərklik
- D) yorulma həddi
- E)) zərbə özlülüyü

67. 0701 Brinel üsulu ilə təyin edilir:

- A) möhkəmlik
- B)) bərklik
- C) özlülük
- D) plastiklik
- E) kövrəklik

68. 0701 Rokvel üsulu ilə təyin edilir:

- A) möhkəmlik
- B) özlülük
- C)) bərklik
- D) plastiklik
- E) kövrəklik

69. 0701 Vickers üsulu ilə təyin edilir:

- A) möhkəmlik
- B) özlülük
- C)) bərklik
- D) plastiklik

E) kövrəklik

70. 0501 deformasiya olmuş metallı qızdırdıqda strukturda gedən ilk proses adlanır :

- A) normallaşdırma
- B) qayıtma
- C) yumşaltma
- D) tabəksiltmə
- E) poliqonlaşma

71. 0502 deformasiya olmuş metallı qızdırdıqda strukturda qayıtma və poliqonlaşmadan sonra gedən proses adlanır :

- A) tablama
- B) normallaşdırma
- C) tabəksiltmə
- D) rekristallaşma
- E) yumşaltma

72. 0503 plastiki deformasiyadan sonra metallın atom- kristallik qəfəsi:

- A) dağılır
- B) yumşalır
- C) normallaşır
- D) tablanır
- E) təhrif olunur

73. 0503 plastiki deformasiyadan sonra metalın dənələrinin istiqamətlənməsi adlanır;

- A) döyənəklik
- B) tekstura
- C) dağılma
- D) qayıtma
- E) poliqonlaşma

74. 0801 soyuq deformasiyadan sonra metal adlanır;

- A) dağılmış
- B) kövrəlmiş
- C) döyənəkləşmiş
- D) poliqonlaşmış
- E) normallaşmış

75. 0802 rekristallaşma temperaturunda yüksək temperaturda təzyiq ilə emalda döyənəklilik alınmırsa buna deyilir:

- A) soyuq təzyiq altında emal
- B) mexaniki emal
- C) isti təzyiq altında emal
- D) poliqonlaşma
- E) qayıtma

76. 0801 0802 rekristallaşma temperaturunda aşağı temperaturda təzyiq ilə emalda döyənək yaratdıqda buna deyilir:

- A) soyuq təzyiq altında emal
- B) rekristallaşma yumuşaltması
- C) isti təzyiq altında emal
- D) poliqonlaşma
- E) mexaniki emal

77. 0802 ilkin soyuq plastiki deformasiyadan sonra döyənəkliyin kənar edilməsi üçün məmulat hansı termiki emala uğramalıdır?

- A) rekristallaşma yumuşaltmasına
- B) tablamaya
- C) diffuziyalı yumuşaltma
- D) yumuşaltmaya
- E) köhnəlməyə

78. 0802 plastiki deformasiya uğramış metalı qızdırdıqda onun atom – kristallik qəfəsindəki təhriflərin götürülməsi prosesi adlanır:

- A) poliqonlaşma
- B) qayıtma
- C) boşalma
- D) döyənəklənmə
- E) vakansiya

79. 0801 qayıtma prosesində möhkımlilik nisbətən:

- A) normallaşır
- B) dəyişmir

- C) artır
- D)) azalır
- E) pozulur

80. 0801 qayıtma prosesində plastiklik nisbətən:

- A) pozulur
- B) normallaşır
- C) dəyişmir
- D) azalır
- E)) artır

81. 1401 tablama temperaturunu lazımı həddən xeyli yuxarı götürdükdə nə baş verir ?

- A) ifrat soyuma
- B)) ifrat qızma
- C) ifrat sıxılma
- D) ifrat tabəksitləşmə
- E) ifrat normallaşdırma

82. 1401 ifrat qızmada poladda kövrəklik :

- A)) artır
- B) azalır
- C) dəyişmir
- D) qayıdır
- E) olmur

83. . 1401 ifrat qızmada poladda plastiklik :

- A)) qayıdır
- B) artır
- C) dəyişmir
- D)) azalır
- E) olmur

84. 1401 ifrat yanmada poladın səthi :

- A) xromlaşır
- B) karbonlaşır
- C) karbonsuzlaşır
- D) nikelləşir



E) borlaşır

85. 1401 ifrat yanmada poladın səthi :

- A) borlaşır
- B) oksidləşmir
- C) nikelləşir
- D) xromlaşır
- E) oksidləşir

86. 0802 poladın isti plastik deformasiya temperaturu:

- A)  $A_{s3}$  – dən yuxarı
- B)  $A_{s3}$  – dən aşağı
- C)  $A_{s3}$  -də
- D)  $A_{s3}$  -  $A_{s1}$  arasında
- E)  $A_{s1}$  - də

87. . 0802 poladın soyuq plastik deformasiya temperaturu:

- A)  $A_{s3}$  -də
- B)  $A_{s3}$  – dən yuxarı
- C)  $A_{s3}$  – dən aşağı
- D)  $A_{s3}$  -  $A_{s1}$  arasında
- E)  $A_{s1}$  - də

88. 0601 poladda qızmar sınımanı yaradan element :

- A) fosfor
- B) kükürd
- C) xrom
- D) karbon
- E) azot

89. 0803 isti plastiki deformasiyada poladda döyənəklik alınması üçün :

- A) deformasiya sürəti rekristallaşma sürətindən az olmalıdır
- B) deformasiya sürəti rekristallaşma sürətindən yüksək olmalıdır
- C) tərkibdə silisiumun miqdarını artırmaq lazımdır

- D) tərkibdə manqanın miqdarını artırmaq lazımdır
- E) tərkibdə manqanın miqdarını azaltmaq lazımdır

90. 0901 hal diaqramlarının növü əsasən nədən asılıdır ?

- A) temperatur və təzyiqdən
- B) kimyəvi tərkib və temperaturdan
- C) xarici və daxili amillərdən
- D)) maye və bərk halda komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsinin xüsusiyyətlərindən
- E) komponentlərin ərimə temperaturundan

91. 0901 hal diaqramı əsasən hansı tədqiqat üsulu ilə qurulur ?

- A)) termiki analiz üsulu ilə
- B) soyuma əyrilərini qurmaqla
- C) kimyəvi analiz üsulu ilə
- D) bərkliyi ölçməklə
- E) elementlərin miqdarının dəyişdirilməsi ilə

92. 1002 ərintilərdə yaranan fazalar hansılardır ?

- A) tekstura, rekrystallaşma strukturu, bərklik, özlülük
- B) bərk məhlullar, kimyəvi birləşmələr
- C) mexaniki birləşmələr, nizamsız bərk məhlullar
- D) qeyri – məhdud fazalar, daxilolma qatışıqları
- E) məhdud və qeyri-məhdud birləşmələr

93. 1001 evtektika nədir?

- A) maye metaldan ayrılan iki kimyəvi birləşmənin mexaniki qatışığıdır
- B) maye metaldan ayrılan bərk məhlulların birləşməsidir
- C) bərk fazadan ayrılan iki və daha çox fazanın mexaniki qatışığıdır
- D)) maye metaldan eyni vaxtda ayrılan iki və daha çox kristalların mexaniki qatışığıdır
- E) iki və daha çox elementin birgə əridilməsindən alınan maddədir

94. 1001 ərintilərdə əsas hansı fazalar yarana bilər ?

- A) amorf ərintilər, kimyəvi birləşmələr
- B)) mexaniki qatışıqlar, bərk məhlullar, kimyəvi birləşmələr
- C) mexaniki qatışıqlar, bərk məhlullar

- D) kimyəvi birləşmələr, mexaniki qatışıqlar
- E) amorf ərintilər, mexaniki qatışıqlar

95. 1001 ərinti nədir ?

- A)) iki və daha çox elementin birgə əridilməsindən alınan maddədir
- B) iki və daha çox elementin mexaniki qatışığıdır
- C) iki və daha çox elementin mexaniki qatışığından alınan bərk məhluldur
- D) kimyəvi birləşmə və mexaniki qatışıqdan əmələ gəlmiş bərk məhluldur
- E) kimyəvi birləşmə və bərk məhlulların mexaniki qatışığıdır

96. 1001 faza nədir ?

- A) ərintinin bir hissəsidir
- B) komponentlərin miqdarıdır
- C) komponentlərin birləşməsidir
- D)) sistemin bircinsli hissəsi olub, başqa hissələrdən müəyyən səthlə ayrılan hissədir
- E) mexaniki qatışıqdır

97. 1001 evtektoid nədir?

- A) maye metaldan eyni zamanda ayrılan kristalların mexaniki qatışığıdır
- B) kimyəvi birləşmə və bərk məhlulların mexaniki qatışığıdır
- C) maye ilə bərk məhlulun qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində əmələ gələn yeni bərk məhluldur
- D)) bərk məhluldan eyni zamanda ayrılan kristalların mexaniki qatışığıdır
- E) maye metaldan ayrılan kimyəvi birləşmə və bərk məhlulun mexaniki qatışığıdır

98. 1002 hal diaqramı ərintinin halını nələrədən asılı olmasını göstərir ?

- A)) temperatur və konsentrasiyadan
- B) temperatur və təzyiqdən
- C) konsentrasiyadan və təzyiqdən
- D) elementlərin miqdarı və təzyiqdən
- E) temperatur və fazaların sayından

99. 1002 iki komponentli ərintinin halı hansı koordinant sistemində təsfi edilir?

- A)) müstəvi
- B) fəza
- C) ordinant oxu üzərində

- D) absis oxu üzərində
- E) horizontal ox üzərində

100. 1003 hal diaqramları hansı tədqiqat üsulu ilə qurulur ?

- A) mexaniki
- B) kimyəvi
- C) termiki analiz
- D) faza analizi
- E) rentgen

101. 0901 iki komponent maye halında bir- birlərində qeyri – məhdud həll olduqda , bərk halda həll olmadıqda , kimyəvi birləşmə də yaratmadıqda yaranır :

- A)) mexaniki qatışıq
- B) bərk məhlul
- C) kimyəvi birləşmə
- D) peritektik çevirmə
- E) dörd komponentli ərinti

102. 1003 Fazalar qaydasında sərbəstlik dərəcəsi necə hesablanır ?

- A))  $K = S - F + M$
- B)  $S = K + F - M$
- C)  $S = F - K + M$
- D)  $S = K - F + M$
- E)  $F = S - K + M$

103. 1003 kristallaşma zamanı ərintidə fazaların konsentrasiyasını və miqdarını qrafiki olaraq təyin edilməsi adlanır :

- A) fazalar qaydası
- B)) parçalar qaydası
- C) mikroskop üsulu
- D) soyutma qaydası
- E) kimyəvi üsul

104. 0903 sistemdə olan faza və komponentlərin sayı ilə sistemin sərbəstlik dərəcəsi arasındakı asılılığı:

- A) hall diaqramları göstərir

- B) fazalar qaydası göstərmir
- C) parçalar qaydası göstərir
- D) parçalar qaydası göstərmir
- E) fazalar qaydası göstərir

105. 0901 ərintini təşkil edən ayrı-ayrı kimyəvi elementlərə və ya kimyəvi birləşmələrə deyilir :

- A) komponent
- B) faza
- C) sistem
- D) sərbəstlik dərəcəsi
- E) konsentrasiya

**106.** bir həcmdə yerləşən bərk, maye və qaz hallarında olan fazaların cəminə deyilir :

- A) sərbəstlik dərəcəsi
- B) faza
- C) komponent
- D) konsentrasiya
- E) sistem

107. 0902 sistemdə fazaların sayının dəyişməsinə təsir etməyən , dəyişilməsi mümkün olan amillərin sayına deyilir :

- A) komponent
- B) konsentrasiya
- C) sərbəstlik dərəcəsi
- D) faza
- E) sistem

108. 1002 diaqramın iki fazalı sahəsinin hər hansı nöqtəsində fazaların konsentrasiyasını və miqdarını müəyyən etmək üçün istifadə edilir :

- A) sərbəstlik dərəcəsi
- B) kimyəvi analizdən
- C) karbit analizindən
- D) fazalar qaydasından
- E) parçalar qaydasından

109. 1002 Likvidus və solidus xətləri arasında verilmiş nöqtədən absis oxuna paralel çəkilmiş xəttin likvidus xətti ilə görüşmə nöqtəsinin absis oxu üzərindəki proyeksiyası hansı fazanın tərkibini göstərir ?

- A)) maye
- B) kristal
- C) karbid
- D) kimyəvi
- E) intermetal

110. 1002 1002 Likvidus və solidus xətləri arasında verilmiş nöqtədən absis oxuna paralel çəkilmiş xəttin solidus xətti ilə görüşmə nöqtəsinin absis oxu üzərindəki proyeksiyası hansı fazanın tərkibini göstərir ?

- A)) maye
- B)) kristal
- C) karbid
- D) kimyəvi
- E) intermetal

111. 1001 likvasiya hansı qruplara bölünür ?

- A)) dendrit, yerli və xüsusi çəkiyə görə
- B) elementlərin qeyri-bərabər kristallaşmasına görə
- C) mütləq temperatur və təzyiğin dəyişməsinə görə
- D) soyutma sürətinə görə

112. 1002 iki komponent maye və bərk halda bir- birlərində qeyri – məhdud həll olduqda , mexaniki qatışıq və kimyəvi birləşmə əmələ gətirmədikdə adlanır :

- A)) bərk məhlul yaradan komponentlərin hal diaqramı
- B) mexaniki qatışıq yaradan komponentlərin hal diaqramı
- C) bir- birlərində məhdud həll olan komponentlərin hal diaqramı
- D) kimyəvi birləşmə əmələ gətirən komponentlərin hal diaqramı
- E) allotropik birləşməsi olan komponentlərin hal diaqramı

113. 0903 bərk məhlul yaradan komponentlərin ərintilərinin son strukturu :

- A) mexaniki qatışıq kristalları
- B) kimyəvi birləşmənin kristalları

- C) intermetal birləşmə kristalları
- D)) bərk məhlul kristalları
- E) evtektika kristalları

114. 1001 ərintinin komponentləri bərk halda bir-birində həll olması və onların xüsusi çəkisi arasında xeyli fərq olsa hansı növ likvasiya yaranar ?

- A) dendrit
- B) termiki
- C) yerli
- D)) xüsusi çəki
- E) kimyəvi

115. 1002 sürmə və qurğuşun ərintisində hansı növ likvasiya yarana bilər ?

- A) termiki
- B) kimyəvi
- C) yerli
- D) dendrit
- E)) xüsusi çəki

116. 1001 iki komponent maye halda bir- birlərində qeyri – məhdud, bərk halda məhdud həll olduqda və kimyəvi birləşmə yaratmadıqda onların hal diaqramı adlanır :

- A)) bərk məhlul yaradan komponentlərin hal diaqramı
- B) mexaniki qatışıq yaradan komponentlərin hal diaqramı
- C) bir- birlərində məhdud həll olan komponentlərin hal diaqramı
- D) kimyəvi birləşmə əmələ gətirən komponentlərin hal diaqramı
- E) allotropik birləşməsi olan komponentlərin hal diaqramı

117.1002 iki komponent maye halda bir- birlərində qeyri – məhdud, bərk halda məhdud həll olduqda və kimyəvi birləşmə yaratmadıqda hansı son strukturlar alınır ?

- A)) bərk məhlul və evtektika
- B) bərk məhlul və kimyəvi birləşmə
- C) evtektika və eftektoid
- D) mexaniki qatışıq və kimyəvi birləşmə
- E) kimyəvi birləşmə və eftektoid

118. 1002 iki komponent maye halda bir- birlərində həll oldub kimyəvi birləşmə əmələ gətirirsə, bu hansı növ diaqramma alınır ?

- A) bərk məhlul yaradan komponentlərin hal diaqrammı
- B) mexaniki qatışıq yaradan komponentlərin hal diaqrammı
- C) bir- birlərində həll olan komponentlərin hal diaqrammı
- D) kimyəvi birləşmə əmələ gətirən komponentlərin hal diaqrammı
- E) allotropik birləşməsi olan komponentlərin hal diaqrammı

119. 1003. I növ hal diaqrammının quruluşu asılıdır iki komponentinin əmələ gətirdiyi :

- A) kristallardan
- B) fazalardan
- C) sistemlərdən
- D) sərbəstlik dərəcəsiindən
- E) molekulardan

120. 1003 komponentlərin yaratdığı faza və birləşmələrin növü təyin edir ərintilərin :

- A) xassələrini
- B) ştamplanmasını
- C) döyüclənməsini
- D) yayılmasını
- E) çəkilməsini

121. 1001 strukturu bərk məhlul olan ərintilərin maye axıcılığı :

- A) yüksəkdir
- B) məhduddur
- C) vardır
- D) aşağıdır
- E) yoxdur

122. 1001 evtektik ərintinin maye axıcılığı :

- A) aşağıdır
- B) yoxdur
- C) vardır



- D) məhduddur
- E)) yüksəkdir

123. 0901 ərinti eyni cinsli bərk məhlul olduqda onun plastikliyi :

- A)) yüksəkdir
- B) aşağıdır
- C) yoxdur
- D) məhduddur
- E) davamsızdır

124. 1001 evtektika tərkibli ərinti :

- A) plastik olur
- B) olmur
- C) yayılır
- D)) kövrək olur
- E) döyülür

125. 1101 ledeburit nədir ?

- A) kimyəvi birləşmədir
- B) sementitdir
- C) ferritlə austenitin mexaniki qatışıdır
- D)) austenitlə sementitin mexaniki qatışıdır
- E) bərk məhluldur

126. 1101 Fe – C hal diaqramında evtektoid çevrilməsi hansı temperaturda baş verir ?

- A) 768 °C
- B) 1147 °C
- C)) 727 °C
- D) 1499 °C
- E) 1539 °C

127. 1102 sementidə karbonun miqdarı və onun ərimə temperaturu neçədir ?

- A) karbonun miqdarı 9,3 %, ərimə temperaturu 1500 °C - dir
- B) karbonun miqdarı 4,5 %, ərimə temperaturu 1400 °C – dir
- C) karbonun miqdarı 3,2 %, ərimə temperaturu 1100 °C – dir

D)) karbonun miqdarı 6,67 %, ərimə temperaturu 1250 °C – dir

E) karbonun miqdarı 2,14 %, ərimə temperaturu 1392 °C – dir

128. 1102 ferrit və austenitdə ən çox karbon nə qədər həll olur ?

A) ferritdə 0,2 % , austenitdə 2% - dir

B) ferritdə 0,05 % , austenitdə 1.9% - dir

C) ferritdə 0,4 % , austenitdə 2,5% - dir

D) ferritdə 0,03 % , austenitdə 1,7% - dir

E) ferritdə 0,02 % , austenitdə 2,14% - dir

129. 1103 sementitin formasına görə perlitin növləri hansılardır ?

A)) lövhəli, dənəli

B) nöqtəvi , uzunsov

C) xətti , kürəşəkilli

D) uzunsov, dənəli

E) lövhəli, xətti

130. 1101 ledeburitdə karbonun miqdarı nə qədərdir ?

A) 3,5 %

B) 4,1 %

C) 2,1 %

D)) 4,3 %

E) 5,6 %

131. 1103 dəmir – karbon hal diaqramında peritektika , evtektika , evtektoid , reaksiyaları hansı temperaturda baş verir ?

A) 1402 °C, 1200 °C, 900 °C

B)) 1449 °C, 1147 °C, 727 °C

C) 1450 °C, 1100 °C, 850 °C

D) 1350 °C, 1050 °C, 815 °C

E) 1380 °C, 1350 °C, 780 °C

132. 1101 evtektika prosesi Fe – C ərintilərində hansı temperaturda gedir ?

A) 727 °C

B) 911 °C

C) 1400 °C

D)) 1147° C

E) 800° C

133. 1101 karbonun allotropik şəkildəyişməsi hansılardır ?

A) kömür, daş kömür

B) antrasit, karbürizator

C)) qrafit, almaz

D) kömür, antrasit

E) qrafit, daş kömür

134. 1101 evtektoid prosesi Fe – C ərintilərində hansı temperaturda gedir ?

A)) 727° C

B) 911 ° C

C) 1147° C

D) 850° C

E) 750° C

135. 1102 aşağıdakı markalardan hansılar evtektoiddən sonraki poladlardır ?

A) C<sub>T</sub> 1, C<sub>T</sub> 5

B) C<sub>T</sub> 20, C<sub>T</sub> 40

C) 40 X, 50XH

D) Y10, Y13

E) Y7, Y8

136. 1101 dəmirdə maqnit çevrilməsi hansı temperaturda baş verir? ( Kuri temperaturu )

A) 911 ° C

B)) 768° C

C) 727° C

D) 1147° C

E) 1392° C

137. 1103 strukturda austenit bərkdir yoxsa martensit ?

A) martensit yumşaqdır

B) austenit bərkdir

C)) martensit bərkdir

- D) bərklikləri eynidir
- E) bərkliklər az fərqlənir

138. 1103 dəmir – karbon ərintilərində soyutma və qızdırmada böhran temperaturları necə işarələnir ?

- A)  $A, A_m$
- B)  $A_r, A_s$
- C)  $A_{sm}, A$
- D)  $A_k, A$
- E)  $A_u, A_2$

139. 1201 karbonun miqdarına görə poladlar hansı müvazininə strukturlarına malikdirlər ?

- A) 0,8 % qədər evtektoidə qədərki, 4,3 % qədər evtektoidə qədərki
- B) 0,8 % qədər evtektoidə sonrakı, 4,3 % qədər evtektoidə sonrakı
- C) 0,8 % qədər evtektoidə qədər, 0,8 % evtektoid, 0,8 - 2,14 % evtektoiddən sonrakı
- D) 2,14 % qədər evtektoidə qədərki, 2,14 % evtektoid, 2,14 % - çox evtektoiddən sonrakı
- E) 4,3 % qədər evtektoidə qədər, 4,3 % evtektoid, 4,3 % -dən çox evtektoiddən sonrakı

140. 1103 peritektika nədir ?

- A) bərk məhluldan ayrılan iki bərk fazanın mexaniki qatışığıdır
- B) əvvəlcədən ayrılan bərk faza ilə başqa bərk fazanın birləşməsidir
- C) maye ərinti ondan ayrılan kristallarla əlaqəyə girib yeni kristall əmələ gətirir
- D) maye metaldan ayrılan iki kimyəvi birləşmənin mexaniki qatışığıdır
- E) maye metaldan ayrılan iki bərk fazanın mexaniki qatışığıdır

141. 1102 Fe – C hal diaqramında peritektik çevirmə hansı reaksiya üzrə gedir ?

- A)  $L \rightarrow Fe_3C + Fe_\gamma(C)$
- B)  $Fe_\gamma(C) \rightarrow Fe_\alpha + Fe_3C$
- C)  $L + Fe(C)_\delta \rightarrow Fe_\gamma(C)$
- D)  $L + Fe_\gamma(C) \rightarrow Fe_u(C)$
- E)  $Fe_3C + Fe_\alpha(C) \rightarrow Fe_\gamma(C)$

142. 1101 Fe – C ərintilərinin struktur təşkilədiciləri hansılardır ?

- A) dəmir, karbon, perlit
- B) ledeburit, perlit, maye metal, sementit
- C) dəmir, karbon, ledeburit, perlit
- D) ferrit, austenit, perlit, sementit, ledeburit
- E) sementit , perlit, , ferrit və maye faza

143. 1101 austenit nədir ?

- A) karbonun  $\gamma$  - dəmirdə bərk məhluludur
- B) karbonun  $\alpha$  - dəmirdə bərk məhluludur
- C) sementitlə ferritin mexaniki qatışıdır
- D) sementitlə perlitin mexaniki qatışıdır
- E) kimyəvi qatışıdır

144. 1102 dəmirin allotropik şəkildəyişmələrinin yaşama temperaturları hansıdır ?

- A)  $910^{\circ}\text{C}$  – dən aşağı ,  $1392 - 1539^{\circ}\text{C}$
- B)  $910^{\circ}\text{C}$  – dən yuxarı ,  $1147- 1392^{\circ}\text{C}$  ,  $1392 - 1539^{\circ}\text{C}$
- C)  $910^{\circ}\text{C}$  – dən aşağı ,  $910 - 1147^{\circ}\text{C}$  ,  $1147 - 1539^{\circ}\text{C}$
- D)  $910^{\circ}\text{C}$  – yə qədər ,  $910 - 1392^{\circ}\text{C}$  ,  $1392 - 1539^{\circ}\text{C}$
- E)  $768- 910^{\circ}\text{C}$   $910 - 1147^{\circ}\text{C}$  ,  $1147 - 1392^{\circ}\text{C}$

145. dəmirin ərimə temperaturu neçədir ?

- A)  $1539^{\circ}\text{C}$
- B)  $1623^{\circ}\text{C}$
- C)  $1681^{\circ}\text{C}$
- D)  $1520^{\circ}\text{C}$
- E)  $1710^{\circ}\text{C}$

146. 1102 Fe – C hal diaqramında evtektik çevirmə hansı reaksiya üzrə gedir ?

- A)  $L + Fe_{\alpha} \rightarrow Fe_{\gamma}(C)$
- B)  $L + Fe_3C \rightarrow Fe_{\alpha}$
- C)  $L + Fe_{\gamma}(C) \rightarrow Fe_{\alpha}(C)$
- D)  $L \rightarrow Fe_3C + Fe_{\alpha}(C)$
- E)  $L \rightarrow Fe_3C + Fe_{\gamma}(C)$

147. 1101 ferrit nədir ?

- A)) karbonun  $\alpha$  - dəmirdə bərk məhluludur
- B) mexaniki qatışıqdır
- C) karbonun  $\gamma$  - dəmirdə bərk məhluludur
- D) kimyəvi birləşmədir
- E) sementitlə ferritin mexaniki qatışıqdır

148. 1202 fosforun miqdarı ziyanlı qatışıq kimi karbonlu poladlarda nə qədər olmalıdır ?

- A) 0,09 % - ə qədər
- B) 0,07 % - ə qədər
- C) 0,08 % - ə qədər
- D)) 0,03 % - ə qədər
- E) 0,8 % - ə qədər

149. 1203 karbonun miqdarına görə çuqunlar hansı müvazinət strukturlarına malikdir?

- A)) 0,8 – 4,3 % evtektoidə qədər , 4,3% evtektoid , 4.3 – 6,67 % evtektoiddən sonraki
- B) 2,14 % - dən az evtektoidə qədər , 2,14% evtektika, 2,14 % -dən çox evtektoiddən sonraki
- C) 2,14-4,3 % evtektikaya qədər , 4,3% evtektika , 4.3 – 6,67 % evtektikadan sonraki
- D) 0,8 % evtektoid , 2,14% - ə qədər evtektoidə qədər , 2,14 % – dən çox evtektoiddən sonraki
- E) 0,8 % evtektoid , 0,8 %- qədər evtektoidə qədər , 0,8 – 2,14 % evtektoiddən sonraki

150. 1103 Fe – C hal diaqramında evtektoid çevirməsi hansı reaksiya üzrə gedir ?

- A)  $L + Fe_{\alpha} \rightarrow Fe_{\gamma}(C)$
- B)  $L \rightarrow Fe_{\gamma}(C) + Fe_3 C$
- C)  $Fe_3 C \rightarrow Fe_{\alpha}(C) + Fe_{\gamma}(C)$
- D)  $L + Fe_{\alpha}(C) \rightarrow Fe_{\gamma}(C)$
- E))  $Fe_{\gamma}(C) \rightarrow Fe_{\alpha} + Fe_3 C$

151. 1101 sementit nədir ?

- A) mexaniki qatışıqdır
- B) ferritlə austentin mexaniki qatışıqdır
- C)) dəmirlə karbonun kimyəvi birləşməsidir
- D) ferritlə perlitin mexaniki qatışıqdır
- E) bərk məhluldur

152. 1103 evtektoidəqədər poladları  $A_1$  və  $A_2$  temperaturları arasında qızdırdıqda hansı struktur yaranır ?

- A)) austenit + ferrit
- B) sementit + ledeburit
- C) ferrit + sementit
- D) perlit + sementit
- E) austenit + sementit

153. 1101 perlir nədir ?

- A)) karbonun  $\alpha$  - dəmirdəki bərk məhluludur
- B) austenitlə sementitin mexaniki qatışığıdır
- C) sementitlə ferritin mexaniki qatışığıdır
- D) bərk məhluldur
- E) kimyəvi birləşmədir

154. 1102 1101 Fe – C hal diaqramında peritektik çevrilmə hansı temperaturda baş verir ?

- A) 1147°C
- B) 1539°C
- C) 727°C
- D)) 1499°C
- E) 1392°C

155. 1201 karbon poladın mexaniki xassələrinə necə təsir edir ?

- A) plastikliyi artırır, möhkəmliyi azaldır
- B) plastikliyi və bərkliyi azaldır, möhkəmliyi artırır
- C)) plastikliyi , zərbə özülülüyünü azaldır, bərkliyi və möhkəmliyi artırır
- D) plastikliyi azaldır, zərbə özülülüyünü artırır
- E) möhkəmliyi azaldır, bərkliyi artırır

156. 1201 kükürdün miqdarı ziyanlı qatışıq kimi karbonlu konstruksiya poladlarından nə qədər olmalıdır ?

- A)) 0,4 % - qədər
- B) 0,06 % - qədər
- C) 0,06 %
- D) 0,8 % - qədər

E) 0,03 % - qədər

157. 1201 karbonlu poladların keyfiyyətinə görə növləri:

- A) adi keyfiyyətli və legirli
- B) adi keyfiyyətli, keyfiyyətli və yüksək keyfiyyətli
- C) adi və keyfiyyətli konstruksiya poladları
- D) adi keyfiyyətli
- E) yüksək keyfiyyətli və legirli

158. 1202 silisiumun miqdarı daimi qatışıq kimi karbonlu poladlarda nə qədər olmalıdır ?

- A) 0,8 - 1,2 %
- B) 0,8 % - qədər
- C) 0,17 – 0,35 %
- D) 0,5 - 0,8 %
- E) 0,8 % - dən çox

159. 1201 polad nədir ?

- A) Fe-C ərintisidir
- B) tərkibində 0.02 – 2,14 % qədər karbonu olan Fe-C ərintisidir
- C) tərkibində 2,14 % -dən çox karbonu olan Fe-C ərintisidir
- D) tərkibində karbon, silisium, manqan olan Fe-C ərintisidir
- E) tərkibində karbon, fosfor, dəmir olan Fe-C ərintisidir

160. 1203 manqanın miqdarı qatışıq kimi karbonlu poladlarda nə qədər olmalıdır ?

- A) 0,035 % -ə qədər
- B) 0,35 – 0,40 %
- C) 0,8 – 1,2 %
- D) 0,5 - 0,8 %
- E) 0,8 % - dən çox

161. 1201 poladı hansı sobada əritdikdə daha təmiz olur ?

- A) marten , konvertor və s. sobalarda
- B) elektrik, marten sobalarında



- C)) vakuumlu elektrik sobalarında
- D) induksiyaalı elektrik sobalarında
- E) qövsü elektrik sobalarında

162. 1201 karbonlu poladlarda daimi qatışıqlar hansılardır ?

- A)) karbon , silisiym, manqan, fosfor, kükürd
- B) karbon, volfram, molibden, xrom, silisium
- C) karbon, volfram, manqan, alüminium, maqnezium
- D) karbon, titan, dəmir, sink, nikel
- E) karbon, dəmir, mis, qurğuşun, manqan

163. 1202 poladda karbonun miqdarının artması möhkəmlik və plastikliyə necə təsir edir?

- A) plastikliyi artırır, möhkəmliyi azaldır
- B)) möhkəmliyi artırır, plastikliyi azaldır
- C) möhkəmlik və plastikliyin hər ikisini azaldır
- D) möhkəmlik və plastikliyə təsir etmir
- E) möhkəmlik və plastikliyi artırır

164. 1203 eyni tərkibli poladda xırda dənəli strukturun yaranması üçün FeO – nun reduksiyası zamanı maye metala hansı elementlər verilməlidir ?

- A) Mn, Si
- B)) Mn, Si, Al
- C) Si, Mn, P
- D) Al, V, S
- E) Mn, W, Ni

165. 1201 poladda karbonun miqdarının artması onun bərkliyinə təsiri:

- A) təsir etmir
- B) artırır
- C) azaldır
- D) az təsir edir
- E) dəyişmir

166. 1210 poladda karbonun maksimum miqdarı:

- A) 1,5%
- B) 2,14%
- C) 1,6%
- D) 2,4%
- E) 1,8%

167. 0803 metalı dıyənəklikdən azad etmək üçün onu uğradırlar:

- A) rekristallaşma yumşaltmasına
- B) tablamaya
- C) tabəskitləşməyə
- D) normallaşdırmaya
- E) sementitləşməyə

168. 1201Y13 markalı poladda karbonun miqdarı:

- A) 0,13%
- B) 1,3%
- C) 0,9%
- D) 0,7%
- E) 0,5%

169. 0801soyuq ştamplamada istifadə olunan vərəq poladları :

- A) 05 кп, 08 кп
- B) Ст 4, Ст 5
- C) 30Г, 36Г2
- D) 18ХГ, 30ХГ
- E) 55С2, 60С2

170. 0801 dərin həcmi ştamplama üçün poladın hansı xassəsi əsasdır ?

- A) mihkəmliyi
- B) axıcılıq həddi
- C) plastikliyi
- D) bərkliyi
- E) zərbə özlülüyü

171. 0701 istiliyi zəif keçirən metalların yonulma qabiliyyəti , istiliyi yaxşı keçirən metallara nisbətən :

- A) pisdır
- B) yaxşıdır

- C)yonulmur
- D) bərkdir
- E) sıfırdır

172. 0701 istiliyi yaxşı keçirən metalların yonulma qabiliyyəti , istiliyi pis keçirən metallara nisbətən :

- A) pisdır
- B)) yaxşıdır
- C) sıfırdır
- D) yonulmur
- E) bərkdir

173. 0702 böyük dənəli poladın yonulma qabiliyyəti kiçik dənəli polada nisbətən :

- A) yonulmur
- B) aşağıdır
- C) yüksəkdir
- D) bərkdir
- E) çox aşağıdır

174. 0702 kiçik dənəli poladın yonulma qabiliyyəti böyük dənəli poladın yonulma qabiliyyətinə nisbətən :

- A) yonulmur
- B) bərkdir
- C) yüksəkdir
- D)) aşağıdır
- E) çox aşağıdır

175. 0703 fosfor poladın yonulma qabiliyyətini :

- A))Yüngülləşdirir
- B) aşağı salır
- C)korlayır
- D) təsir etmir
- E) zəifləndirir

176. 0703 kükürd poladın yonulma qabiliyyətini :

- A) aşağı salır

B)) Yüngülləşdirir

C) korlayır

D) təsir etmir

E) zəifləndirir

177.0703 avtomat poladların yonulma qabiliyyətini yaxşılaşdırmaq üçün onlara verirlər :

A) silisium

B) manqan

C) fosfor

D) karbon

E) molibden

178. 0703 avtomat poladların yonulma qabiliyyətini yaxşılaşdırmaq üçün onlara verirlər :

A) silisium

B) manqan

C) molibden

D) kükürd

E) karbon

179. 1401 strukturu dənəli perlitdən ibarət olan poladların yonulma qabiliyyəti :

A) yaxşıdır

B) pisdır

C) yoxdur

D) yonulmur

E) bərkdir

180. 1201 az karbonlu poladların və təmiz dəmirin yonulma qabiliyyəti :

A) yaxşıdır

B) pisdır

C) yoxdur

D) yonulur

E) yonulmur

181. 1302 çuğunda qrafitin ayrılmasını sürətləndirir :

- A)) karbon və silisium
- B) manqan və kükürd
- C) fosfor və kükürd
- D) xrom və manqan
- E) manqan və hidrogen

182. 1301 çuğunun ağarmasına güclü təsir edir :

- A) qrafit
- B)) kükürd
- C) silisium
- D) nikel
- E) mis

183. 1301 yüksək möhkəmli çuqunlarda qrafitin quruluşu :

- A) lövhə şəkilli
- B) topa şəkilli
- C)) kürə şəkilli
- D)vermikulyar
- E) ox şəkilli

184. 1301 döyülən çuqunlarda qrafitin quruluşu :

- A) lövhə şəkilli
- B) kürə şəkilli
- C) vermikulyar
- D)) topa şəkilli
- E) ox şəkilli

185. 1301 adi boz çuqunlarda qrafitin quruluşu :

- A)) lövhə şəkilli
- B) kürə şəkilli
- C) topa şəkilli
- D) ox şəkilli
- E) vermikulyar

186. 1302 çuğunun maye axıcılığını artıran element :

- A) kükürd

- B)) fosfor
- C) molibden
- D) manqan
- E) xrom

187. çuqun nədir ?

- A) tərkibində 0,02 – 2,14 % karbon olan Fe-C ərintisidir
- B) tərkibində 2,14 – 6,67 % karbon olan Fe-C ərintisidir
- C) tərkibində karbon, silisium, manqan olan Fe-C ərintisidir
- D) tərkibində 0,8 % - ə qədər karbonu olan Fe-C ərintisidir
- E) tərkibində 0,8 % -dən çox karbonu olan Fe-C ərintisidir

188. 1302 karbonun dəmirə qarşılıqlı əlaqəsinə görə çuqunlar fərqlənilirlər ?

- A) yüksək möhkəmlikli və döyülə bilən çuqunlar
- B) aq, boz çuqunlar
- C) kürəvari, lövhəvari və topa şəkilli qrafitli çuqunlar
- D) aq, boz yüksək möhkəmlikli və döyülə bilən çuqunlar
- E) kürəvari, lövhəvari qrafitli çuqunlar

189. 1302 boz çuqunlar necə markalanırlar ?

- A) CЧ28 – CЧ32- 15
- B)) CЧ28 – CЧ32
- C) KЧ45-2, KЧ50-4
- D) BЧ17, BЧ25
- E) KЧ40-2, BЧ50-1,5

190. 1302 döyülə bilən çuqunları göstərin ?

- A) CЧ19, BЧ45-5
- B)) KЧ50-4 , KЧ60-3
- C) BЧ45-4, BЧ50-1,5
- D) KЧ25, KЧ20
- E) KЧ50, KЧ45

191. 1301 qrafitin formasına görə çuqunlar hansı qruplara bölünürlər ?

- A) döyülə bilən , yüksək möhkəmlikli, ağ çuqunlar
- B) lövhə şəkilli, yüksək möhkəmlikli, boz çuqunlar
- C) lövhə şəkilli , kürə şəkilli, topa şəkilli
- D) lövhə şəkilli, topa şəkilli, ağ çuqunlar
- E) döyülə bilən, yüksək möhkəmlikli

192. 1302 yüksək möhkəmlikli çuqunlar necə markalanırlar ?

- A)) BЧ45, BЧ50
- B) K45-2, K50-4
- C) B60-5, B50
- D) CЧ60-5, CЧ50-2
- E) KЧ45-5, KЧ50

193. 1302 boz çuqunlar struktura görə hansı qruplara bölünürlər ?

- A) ferritli, ferrit-qrafitli
- B) porlitli, perlit- qrafitli
- C)) porlitli, ferrit-qrafitli, ferritli
- D) perlit- ferritli, perlit- qrafitli
- E) ferrit-qrafitli, perlit- qrafitli

194. 1302 döyülə bilən çuqunlar necə alınır ?

- A) ağ çuqunların döymə ilə emalı nəticəsində
- B)) ağ çuqunların yumşaltma əməliyyatı nəticəsində
- C) boz çuqunların tabəksildilməsi ilə
- D) ağ çuqunların tablandırılması ilə
- E) boz çuqunların termikli emalı nəticəsində

195. 1401 metal hissələrində termikli emal nə üçün aparılır ?

- A) metal hissələrin xarici ölçülərini dəyişmək üçün
- B)) metalın strukturunu dəyişməklə onda istənilən xassəni almaq üçün
- C) metal hissələrin konstruksiyasını dəyişmək üçün
- D) metal hissələrin daxili ölçülərini dəyişmək üçün
- E) metal hissələrin xarici və daxili ölçülərini dəyişmək üçün

196. 1402 poladın termiki emalında hansı strukturlar əsasdır?

- A) ferrit, sementit
- B) ledeburit, austenit, ferrit
- C) perlit, austenit, sementit
- D)) austenit, martensit, perlit
- E) martensit, sementit, ferrit

197. 1403 termiki emal rejimini hansı parametrlər zarakterizə edir ?

- A) temperatur və qızma sürəti, saxlama müddəti və soyutma sürəti
- B) qızma sürəti, saxlama müddəti , soyutma sürəti
- C) qızma temperaturu, soyutma sürəti
- D)) qızma sürəti, qızma temperaturu, qızma temperaturunda saxlama müddəti, soyutma sürəti
- E) qızma temperaturu, saxlama müddəti

198. 1403 qızma zamanı poladın austenit dənəsinin böyüməyə meyilliliyini aşağıdakı hansı elementlər azaldır ?

- A) Si, Mn, Ni
- B) Ni, Cu, Si
- C) Pb, Sb, Cu
- D) Mn, Sb, Si
- E)) Ti, V, W

199. 1401 austenit dənəsinin ölçüsü tablama zamanı dəyişə bilərmi?

- A) austenit dənələri narın olur
- B) struktur dəyişir
- C) austenit dənələri ölçülərini dəyişmir
- D) austenit dənələrinin ölçüləri kiçilir
- E)) austenit dənələrinin ölçüləri böyüyür

200. tərkibində 1,2 % C olan poladın optimal tablama temperaturu hansıdır?

- A) 730° C
- B) 900° C
- C) 770° C
- D) 680° C
- E))920° C

201. 1403 irsi xırda dənəli poladın austenit dənəsinin intensiv böyüməsi hansı temperaturda başlanır ?

- A) 800-850° C
- B)) 950-1000° C
- C) 750-800° C
- D) 727° C



E) 900-950 °C

202. 1501 evtektoiddən sonrakı poladların tablama temperaturu hansı böhran temperaturundan yuxarı götürülür ?

- A)  $A_{x3}$
- B)  $A_{sm}$
- C)  $A_{x1}$
- D)  $A_{x4}$
- E)  $A_{s2}$

203. 1401 konstruksiya poladlarının optimal tablama temperaturu necə müəyyən edilir ?

- A)  $A_{C1} + (30 \div 50^\circ\text{C})$
- B)  $A_{C3} + (30 \div 50^\circ\text{C})$
- C)  $A_{C1} + (50 \div 100^\circ\text{C})$
- D)  $A_{CM} + (30 \div 50^\circ\text{C})$
- E)  $A_{C3} + (50 \div 100^\circ\text{C})$

204. 1403 austenit dənəsinin böyüməyə meyliyi hansı texnoloji prosesdə nəzərə alınır ?

- A) normallaşdırma
- B) yumşaltma , tablama
- C) tabəksiltmə
- D) mexaniki emal
- E) tablama

205. 1502 tərkibində 1,2 % C olan poladdan hazırlanmış alət  $A_{CM} + (30 \div 50^\circ\text{C})$  temperaturda tablandırıldıqdan sonra hansı struktura malik olur ?

- A) sementit + martensit
- B) austenit
- C) ferrit + sementit
- D) martensit + austenit
- E) beynit + austenit

206. 1502 soyutma zamanı yaranan perlit , martensit hansı strukturdan alınır ?

- A) sorbitdən
- B) trostitdən
- C) beynitdən
- D)) austenitdən
- E) maye metaldan

207. 1503 ferrit + sementit qarışığındakı kristallarının ölçüləri hansı strukturda böyükdür ?

- A) martensitdə
- B)) perlitdə
- C) austenitdə
- D) sorbitdə
- E) troostitdə

208. 1503 fasiləsiz soyutmada austenitin parçalanmasından alınan məhsulların dispersliyinə hansı amil təsir edir ?

- A) karbonun miqdarı
- B) austenit dənəsinin ölçüsü
- C) poladın tərkibi
- D) Mn, Si –un cəmi
- E)) soyutma sürəti

209. 1502 perlit , sorbit və troostitin faza tərkiblərində hansı fərqlər vardır ?

- A) müxtəlif fazalardan ibarətdirlər
- B) müxtəlif miqdarda ferrit və sementitə malikdirlər
- C) yalnız ferritdən ibarətdir
- D) ferrit və sementit müxtəlif tərkibdədirlər
- E)) faza tərkiblərində heç bir fərq yoxdur

210. 1602 tabəksiltmədə alınan sorbit və troostit bir-birindən nə ilə fərqlənirlər ?

- A)) troostitdə ferrit + sementitin disperslik dərəcəsi ssorbitə nisbətən yüksəkdir
- B) çevrilmə temperaturlarının eyni olmasına görə
- C) ferrit + sementit təşkiledicilərinin formasına görə
- D) xarakterinə görə
- E) faza tərkibinə görə

211. 1502 austenit yavaş soyudulduqda hansı struktur fazalarına parçalanır ?

- A) heç bir struktura parçalanmır

- B) sementitə parçalanır
- C) ferritə parçalanır
- D)) ferrit və sementitə parçalanır
- E) çevrilmə baş vermir

212. 1501 sorbit hansı fazalardan ibarətdir ?

- A) troostitdən – ferrit
- B) ferritdən – perlit
- C) sementitdən – austenit
- D) ferrit - sementitdən
- E) beynitdən – troostit

213. 1501 evtektoid poladı 750°C temperaturadək qızdırılıaraq suda soyudulduqdan sonra hansı termiki emala uğradır ?

- A) yumşaltmaya
- B) normallaşdırmaya
- C) tam tablamaya
- D))tabəksiltməyə
- E) natamam tablamaya

214. 1502 poladı tablama zamanı böhran sürətlə soyutduqda hansı struktur alınır ?

- A) perlit
- B) sorbit
- C) troostit
- D)) martensit
- E) beynit

215. 1501 martensitlə ən çox karbon nə qədər ola bilər ?

- A) 2 – 2,14%
- B) 1,5 – 1,8 %
- C) 0,6 – 0,8%
- D) 1,5 – 2,0%
- E)) 0,1- 0,2%

216. 1501 martensit nədir ?

- A) karbonun  $\alpha$  - dəmirdə bərk məhluldur
- B) karbonun  $\gamma$  - dəmirdə bərk məhluldur
- C)) karbonun  $\alpha$  - dəmirdə ifrat doymuş bərk məhluldur

- D) karbonun  $\delta$ - dəmirdə bərk məhluldur
- E) tabəksildilmiş poladın strukturudur

217. 1502 poladda ən yüksək bərkliyi aşağıdakı hansı struktur təmin edə bilər ?

- A) beynit
- B) perlit
- C) troostit
- D) sorbit
- E) ferrit

218. 1501 tərkibində 1,2 % C olan poladı tabladıqda martensitdə karbonun miqdarı nə qədərdir ?

- A) 0,2 %
- B) 0,8 %
- C) 0,6 %
- D) 0,3 %
- E) 0,5 %

219. 1503 martensit çevrilməsinin başlanğıc temperaturuna ( $M_b$ ) soyuma sürətinin təsiri necədir ?

- A)  $M_b$  temperaturuna təsir etmir
- B)  $M_b$ -yə təsir edir, onu aşağı salır
- C)  $M_b$ -yə təsir edir, onu yuxarı qaldırır
- D)  $M_b$ -yə təsir edir, onu az miqdarda yuxarı qaldırır
- E)  $M_b$ -yə təsir edir, onu az miqdarda aşağı salır

220. 1503 poladın tablanma qabiliyyəti nədir ?

- A) poladdan hazırlanmış hissələrdə ferrit strukturu almaqdır
- B) poladdan hazırlanmış hissələrdə martensit strukturu almaqdır
- C) poladdan hazırlanmış hissələrdə perlit strukturu almaqdır
- D) poladdan hazırlanmış hissələrdə sorbit strukturu almaqdır
- E) poladdan hazırlanmış hissələrdə troostit strukturu almaqdır

221. 1502 martensit çevrilişi temperatur intervalında soyuma sürəti necə olmalıdır ?

- A) sürəti
- B) yavaş
- C) əvvəlcə yavaş , sonra sürətli olmalıdır
- D) əvvəlcə sürətli, sonra yavaş olmalıdır

E)) çox sürətli olmalıdır

222. 1502 martensit strukturunu  $A_{S1}$  temperaturuna qədər qızdırdıqda hansı strukturlar alına bilər ?

- A) heç bir struktur alınmaz
- B) austenit strukturuna alına bilər
- C) ledeburit strukturuna alına bilər
- D) ferrit strukturuna alına bilər
- E) troostit, sorbit, perlit strukturuna alına bilər

223. 1502 hansı tablama üsulu ilə daxili gərginlikləri daha çox azaltmaq və tablama çatlarının yaranmasının qarşısını almaq mümkündür ?

- A) fasiləli tablama ilə
- B) fasiləsiz tablama ilə
- C) fasiləli, pilləli tablama ilə
- D) iki mühitdə tablama ilə
- E) izotermiki tablama ilə

224. 1502 poladın tabəksiltmə temperaturunun yüksəldilməsi  $\sigma_{MH}$ ,  $\sigma_a$ ,  $\delta$ ,  $a_1$  kimi mexaniki xassələri necə dəyişir ?

- A)  $\sigma_{MH}$ ,  $\sigma_a$ ,  $a_1$  və  $\delta$  azalır
- B)  $\sigma_{MH}$ ,  $\sigma_a$  - yüksəlir,  $a_1$ ,  $\delta$  - azalır
- C)  $\sigma_{MH}$ ,  $\sigma_a$  - azalır,  $a_1$ ,  $\delta$  - yüksəlir
- D)  $\sigma_{MH}$ ,  $\sigma_a$ ,  $a_1$  və  $\delta$  yüksəlir
- E)  $\sigma_{MN}$ , - azalır,  $\sigma_a$ ,  $a_1$  və  $\delta$  - yüksəlir

225. 1503 tabəksiltmə zamanı karbidlərin koaqulyasiyası ( böyüməsi ) hansı temperaturda baş verir ?

- A) 100 – 200° C
- B) 150 – 250° C
- C) 200 – 300° C
- D) 400 – 600° C
- E) 300 – 350° C

226. 1603 I növ tabəksiltmə kövrəkliyinin yaranma səbəbi nədir ?

- A) düzgün qızdırılmadıqda
- B) soyutmanın düzgün aparılmamasında

- C)) martensit dənəsinin daxilində və sərhədlərində parçalanmanın müxtəlif dərəcədə olmasıdır
- D) tabəksiltmə müddətinin az olmasıdır
- E) karbonun çox olmasıdır

227. 1603 II növ tabəksiltmə kövrəkliyinin yaranma səbəbi nədir ?

- A) qızdırma temperaturudur
- B) tabəksiltmədə saxlama vaxtıdır
- C)) dənələr ətraflı sahələrin fosfor və legirleyici elementlərin karbid hissəciklərlə zənginləşməsidir
- D) karbid əmələ gətirici elementlərin olmasıdır
- E) soyutmanın sürətlə aparılmasıdır

228. 1401 yüksək temperaturlu termomexaniki emalı aparmaqda məqsəd nədir ?

- A) yüksək möhkəmlilik və kövrəklik almaqdır
- B)) yüksək möhkəmlilik və plastiklik almaqdır
- C) yüksək plastiklik almaqdır
- D) poladın korroziyaya qarşı davamlılığını artırmaqdır
- E) möhkəmlilik və plastiklik xassələrini azaltmaqdır

229. 1401 konstruksiya poladlarında yüksək temperaturlu termomexaniki emalı hansı temperaturda aparılır ?

- A)  $A_{s1} + (30 \div 50^\circ \text{C})$
- B)  $A_{s1}$
- C))  $A_{s3} + (30 \div 50^\circ \text{C})$
- D))  $A_{s3}$
- E)  $A_{sm}$

230. 1402 yüksək temperaturlu termomexaniki emalda rekristallaşma prosesini almaq üçün nə etmək lazımdır ?

- A) metalı deformasiyadan sonra yavaş sürətlə tablamaq lazımdır
- B) metalı deformasiyadan sonra tabəksiltmək lazımdır
- C)) metalı deformasiyadan sonra qısa müddətdə tablamaq lazımdır
- D) metalı deformasiyadan sonra soyuq emal etmək lazımdır
- E) metalı deformasiyadan sonra köhnəlmə əməliyyatına uğratmaq lazımdır

231. 1503 temperaturu  $18^{\circ}\text{C}$  olan suyun tablama prosesində poladı  $300-200^{\circ}$  temperatur intervalında soyutma sürəti nə qədərdir ?

- A)  $300^{\circ}\text{C}$
- B)  $260^{\circ}\text{C}$
- C)  $250^{\circ}\text{C}$
- D)  $210^{\circ}\text{C}$
- E)  $270^{\circ}\text{C}$

232 . 1501  $650 - 400^{\circ}\text{C}$  temperatur intervalında ən böyük soyutma sürəti olan soyuducu sahə :

- A)) su -  $18^{\circ}\text{C}$
- B) su -  $50^{\circ}\text{C}$
- C) sabunlu su
- D) NaCl – un suda 10 % - li məhlulu
- E) mineral yağ

233. 1501 evtektoiddən sonraki poladın optimal tablama temperaturu :

- A)  $A_{S3} + (30 + 50^{\circ}\text{C})$
- B))  $A_{S1} + (30 + 50^{\circ}\text{C})$
- C)  $A_{S3} - A_{Sm}$
- D)  $A_{cm} + (30 + 50^{\circ}\text{C})$
- E)  $A_{S1} - (30 + 50^{\circ}\text{C})$

234. 1502 austenitin ifrat qızması tablama dərinliyinə necə təsir edir ?

- A) tablamanı ləngidir
- B) tablama dərinliyini azaldır
- C) tablama dərinliyinə təsir etmir
- D)) tablama dərinliyini artırır
- E) tablamanı sürətləndirir

235. 1503 tablama dərinliyi ən çox hansı üsulla öyrənilir ?

- A)) ucdan tablamaqla
- B) həcmi tablamaqla
- C) havada tablamaqla
- D) suda həcmi tablamaqla
- E) yağda həcmi tablamaqla

236. 1503 tablama dərinliyini ən çox artıran element hansıdır ?

- A) Cu
- B) Al
- C) Mg
- D) CO
- E) Mo

237. 1501 1503 tablama dərinliyi ?

- A) ferrit qatının mm- lə ölçüsüdür
- B) tablanmış martensit qatının mm – lə qalınlığıdır
- C) poladın tablama qabiliyyətidir
- D) perlit qatının mm- lə qalınlığıdır
- E) ferrit + perlit qatlarının mm – lə cəmidir

138. 1702 yumşaltma ilə normalaşdırma əsasən nə ilə fərqlənir ?

- A) bərkliyin qiymətilə
- B) məmulatın yumşaltmada soba ilə birgə , normalaşmada isə havada soyudulması ilə
- C) mikrostruktura görə
- D) mexaniki xassələrini görə
- E) yanıq qatının qalınlığına görə

139. 1601 tabəksiltmədə əsas məqsəd nədir ?

- A) yalnız tablama gərginliklərinin azaldılması
- B) yalnız tablamadan sonra bərkliyin azaldılması
- C) möhkəmlik xassələrinin , daxili gərginliklərin azaldılması və plastiki xassələrin artırılması
- D) yalnız özlülüyün azalması
- E) yalnız nisbi uzanmanın artırılması

140. 1503  $M_B$  - yə yaxın temperaturda izotermiki tablamadan sonra polad hansı struktura malik olur ?

- A) beynit
- B) perlit



- C) troostit
- D) martensit
- E) sorbit

141. 1503 soyuq emal əməliyyatı , hansı əməliyyatdan sonra aparılır ?

- A) tabəksiltmədən sonra
- B) tablamadan dərhal sonra
- C) yumuşaltmadan sonra
- D) tablamadan 3 saat sonra
- E) tabəksiltmədən 2 saat sonra

142. 1601 yüksək temperaturlu tabəksiltmə hansı temperatur intervalında aparılır ?

- A) 150 – 200 °C
- B) 350 – 400 °C
- C) 450 – 500 °C
- D) 500 – 680 °C
- E) 180 – 220 °C

143. 1701 normallaşdırmanın aparılmasında məqsəd nədir ?

- A) strukturu yaxşılaşdırmaq , bərkliyi aşağı salmaqdır
- B) tökmə, döymə və termiki emaldan sonra alınan struktur qüsurlarını yox etmək , daxili gərgimlikləri azaltmaq və strukturu sonrakı termiki əməliyyatlara hazıllamaqdır
- C) möhkəmliyi artırmaq , karbidləri xırdalamaq və qalıq austeniti azaltmaqdır
- D) mexaniki xassələri yaxşılaşdırmaqdır
- E) mexaniki emalı yaxşılaşdırmaqdır

144. 1503 tablamasının böhran soyutma sürəti nədir ?

- A) austenutinin perlitə çevrilməsi üçün lazım olan soyutma sürətidir
- B) austenutinin sorbitə çevrilməsi üçün lazım olan soyutma sürətidir
- C) austenutinin martensitə çevrilməsi üçün lazım olan minimum soyutma sürətidir
- D) austenutinin troostitə çevrilməsi üçün lazım olan soyutma sürətidir
- E) austenutinin beynitə çevrilməsi üçün lazım olan soyutma sürətidir

245. 1601 tabəksiltmə zamanı martensit hansı fazalara parçalanır ?

- A) ferrit və sementitə

- B) ferrit və austenitə
- C) beynitə və troostitə
- D) sementitə və perlitə
- E) ferrit və perlitə

246. 1602 yaxşılaşdırma adlanan termiki emal üsulu nədir ?

- A)) tablama və yüksək temperaturda tabəksiltmə
- B) normallaşdırma və tablama
- C) tablama və sementitləşdirmə
- D) tablama və aşağı temperaturda tabəksiltmə
- E) yumşaltma və aşağı temperaturda tabəksiltmə

247. 1702 rekristallaşma yumşaltması məmulata hansı məqsədlə tətbiq edilir ?

- A) daxili gərginlikləri aradan qaldırmaq üçün
- B) metalın ilkin struktur və xassələrini bərpa etmək üçün
- C) metalın strukturunu bərpa etmək üçün
- D) ilkin xassələri bərpa etmək üçün
- E)) döyənəkliyi aradan qaldırmaq üçün

248. 1601 yüksək karbonlu və ya legirli poladların strukturlarını qalıcı austenitdən necə azad etmək olar ?

- A) soyutma sürətini artırmaqla
- B) soyutma sürətini azaltmaqla
- C)) poladı əlavə olaraq soyuq emala uğratmaqla
- D) strukturda qalıcı austeniti azad etmək mümkün deyildir
- E) karbonun miqdarını artırmaqla

249. 1602 karbonlu poladlarda martensitin parçalanması hansı tabəksiltmə temperaturunda başa çatır ?

- A) 500 – 550 °C
- B) 200 – 350 °C
- C) 600 – 650 °C
- D) 100 – 200 °C
- E)) 400 – 450 °C

250. 1503 tabı alınmış martensit quruluşunun alınmasının temperatur intervalını göstər .

- A) 200 – 250°C
- B) 250 – 300°C
- C) 300 – 350°C
- D) 80 – 200°C
- E) 350 – 400°C

251.1601 soyuqla emalda əsas məqsəd nədir ?

- A) perlit strukturu yaratmaq
- B) qalıq austenitinin miqdarını artırmaq
- C) yüksək karbonlu poladlarda sorbit strukturu yaratmaq
- D) qalıq austenitinin miqdarını azaltmaq
- E) orta karbonlu poladlarda beynit strukturu yaratmaq

252. 1801 səthi tablamadan sonra hansı termiki emal tələb olunur ?

- A) tabəksiltmə
- B) yumşaltma
- C) termomexaniki emal
- D) normallaşdırma
- E) əlavə termiki emal tələb olunur

253. 1801 geniş istifadə olunan səthi tablama üsulu :

- A) yüksək tezlikli cərəyanla səthi qızdırıb tablama
- B) duz vannalarında qızdırmaqla səthi tablama
- C) qurğuşun vannalarında qızdırmaqla səthi tablama
- D) elektrolitlərlə qızdırma ilə səthi tablama
- E) lazerlə qızdırmaqla səthi tablama

254. 1802 geniş istifadə olunan səthi döyənək etməklə möhkəmləndirmə üsulu :

- A) presləmə
- B) qırmaüfurmə
- C) diyircəklə hamarlama
- D) çəkiclə dpyəcləmə
- E) ştamplama

255. 1901 kimyəvi – termiki emal zamanı metalın səthinə diffuziya olunan atomlar nə şəkildə olmalıdır ?

- A) molekul şəkilində
- B)) atomlar şəkilində
- C) qarışıq formada
- D) qaz halında
- E) maye halında

256. 1901 azotlandırılmada hansı poladdan istifadə edilir ?

- A) 40 X
- B) Cт5
- C)) 38XMIOA
- D) Cт45
- E) Cт15

257. 1902 sementitləmədən sonra hansı növ termiki emaldan istifadə etmək lazımdır ?

- A) normallaşdırma , tablama
- B) yumşaltma, normallaşdırma
- C)) tablama, tabəksiltmə
- D) tabəksiltmə, normallaşdırma
- E) termiki emal aparılır

258. 1901 kimyəvi – termiki emalın hansı əsas növləri vardır ?

- A) sementitləmə , tablama, tabəksiltmə
- B) nitrosementitləmə, tablama , normallaşdırma
- C) azotlama , normallaşdırma, yumşaltma
- D) sianlama, azotlama, tablama
- E)) sementitləmə, azotlama, sianlama

259. 1902 sementitlənmiş qat əsasən hansı struktura malik olur ?

- A) sorbit + ferrit
- B) troostit + sementit
- C) perlit + ferrit
- D)) martensit + austenitə
- E) sementit + perlit

260. 1902 sementitləmədən sonra poladın səthində karbonun miqdarı nə qədər ola bilər? % - lə

- A) 0,5 – 0,6
- B) 0,2 – 0,4
- C) 0,3 – 0,7
- D)) 0,8 – 1,2
- E) 0,1 – 0,2

261. 1901 tərkibində 1,7 % olan poladı sementitlək olarmı ?

- A) olar
- B) qısdırma temperaturu yüksək olduqda
- C) sürətlə soyutduqda
- D)) olmaz
- E) saxlama müddətini artırdıqda

262. 1902 azotlamadan əvvəl məmulun tərkibi emalı:

- A) yumşaltma və normallaşdırma
- B) tablama və normallaşdırma
- C) normallaşdırma və aşağı temperaturda təbəksiltməyə
- D)) yüksək temperaturda təbəksiltməyə və tablamaya
- E) tablamaya və yüksək temperaturda təbəksiltməyə

263. 1901 sianlamada poladın səthi hansı elementlərlə zənginləşdirilir ?

- A) Si, Mn
- B)) C, N
- C) Co, Ni
- D) Al, Cu
- E) Fe, Cr

264. 2001 legirli poladları tabladıqda austenit tamamilə martensitə çevrilə bilərmi ?

- A) çevrilə bilər
- B)) çevrilə bilmir və həmişə müəyyən qədər çevrilməmiş austenit qalır
- C) karbon və legerləyici elementlər olmasa çevrilə bilər
- D) tablama temperaturu yüksək olarsa çevrilə bilər
- E) tablama temperaturu aşağı olarsa çevrilə bilər

265. 2001 polad markasının axırında yazılan A, K hərfləri nəyi bildirir ?

- A)) yüksək keyfiyyətliliyi, tökməni
- B) yeyilməni, əyilməni
- C) möhkəmliyi, əzilməni
- D) korroziyaya, istiliyə dözümlülüyu
- E) bərkliyi, dözümlülüyu

266. 2101 qaynaq olunan poladlarda karbonun miqdarı nə qədər olur ?

- A) 0,50 – 0,61 %
- B) 0,41 – 0,52 %
- C) 0,22 – 0,25 %
- D) 0,52 – 0,71 %
- E) 0,36 – 0,47 %

267. 2102 inşaat poladları hansılardır ?

- A) Y7, Y8, Y9
- B) Cт1, Cт1, 17ГC
- C) 40, 40X, 55C
- D) ШX15, Y7, P18
- E) 25XГCЛ, 45, 20X

268. 2101 resor və yay poladları hansılardır ?

- A) 40, 35XHM, 20XH
- B) 12XΦM, 12XM, X5BΦ
- C) 50C2, 55CГ, 60C2
- D) ШX4, ШX15, 40X
- E) 20, 4XH, 45

269. 2101 hansı markalar diyircəkli yastıq poladlarıdır ?

- A) 20X, 40X
- B) ШX15, Ш315CГ
- C) 65, 55C2
- D) XBCГ, 9XC
- E) Y9, Y13

270. 2102 rels poladlarını göstər

- A) CТ3, CТ4
- B) CТ1, CТ5
- C) M 74 , M 76
- D) P 9, P 18
- E) 30X, 40X

271. armatur poladını göstər

- A) CТ1
- B) 35ГC
- C) CТ15
- D) CТ50
- E) 55C2

272.2102 50Г, 60C2, 50XΦA polad markaları əsasən hansı hissələrin hazırlanmasında istifadə oluna bilər?

- A) valları və oxların
- B) alətlərin və şampların
- C) reduktor gövdələrinin və armaturların
- D) dişli çarxların və yastıqların
- E) yayların və rəssorların

273. 2103 yay və rəssor növlü hissələr hansı xassələrə malik olmalıdırlar ?

- A) yüksək möhkəmliyə
- B) yüksək yeyilməyə davamlılığa
- C) yüksək elastiklik həddinə, yorulma möhkəmliyinə
- D) yüksək zərbə özlülüyünə
- E) yüksək bərkliyə və yeyilməyə davamlılığa

274. 2103 yüksək elastiklik tələb olunan yerlərdə maşın hissələri hansı poladlardan hazırlanır ?

- A) 20X, 5XHM, 30XH
- B) 65Г, 55ГГ, 60C2
- C) Y7, X, 9XC
- D) P6M5, X12, X6BΦ

E) 5XHM, X12M, P18

275. 2102 IIIХ15 poladında xromun miqdarı nə qədərdir ?

- A) 15 %
- B) 1%
- C) 3%
- D))1,5%
- E) 2%

276. 2103 yeyilməyə qarşı yüksək dayanıqlığa malik polad :

- A)) qrafitləşən
- B) azkarbonlu
- C) ortakarbonlu
- D) elektrotexniki
- E) armatur

277. 2102 yüksək təzyiq və zərbəli yük altında işləyən ekskavatorun çalovunun dişləri hazırlanır :

- A) adi konstruksiya poladından Ст 4
- B)) yüksək manqalı poladdan Г13Л
- C) armatur poladından 25Г2С
- D) xromlu poladdan 40X
- E) titan ərintisindən BT6

278. 1503 adi konstruksiya və legerli alət poladlarından hansının tablama dərinliyi yüksəkdir ?

- A) alət poladında aşağı, adi konstruksiya poladında yüksəkdir
- B) alət və adi konstruksiya poladlarında yüksəkdir
- C)) alət poladında yüksək, adi konstruksiya poladında aşağıdır
- D) alət və adi konstruksiya poladlarında aşağıdır
- E) alət və adi konstruksiya poladlarında eynidir

279. 2201 karbonlu alət poladları hansılardır ?

- A) P9, P18, P6M5



- B)) Y7, Y8, Y13
- C) 40X, 30XH, 20Г
- D) CТ1, CТ3, CТ5
- E) X12, X12M, X12Φ1

280. 2203 tezkəsən poladları nə üçün 3 dəfə tabəksiltməyə uğrədirlar ?

- A) plastikliyi artırmaq üçün
- B) zərbə özlülüyünü artırmaq üçün
- C) qalıq austeniti azaltmaq üçün
- D) bərkliyi azaltmaq üçün
- E) karbidləri xırdalamaq üçün

281. 2201 ölçü alət poladlarından əsas hansı xassələr tələb olunur ?

- A) zərbə özlülüyü , plastiklik
- B) istiyədözümlülük, yeyilməyədözümlülük
- C) bərklik, özlülük, odadavamlılıq
- D) yeyilməyədözümlülük, ölçülərin sabit saxlanması
- E) möhkəmlik, bərklik, plastiklik

282. 2201 hansı legirleyici element kəsici alət poladının qızımardözümlülük xassəsini yüksəldir ?

- A) volfram
- B) vanadium
- C) cəxom
- D) nikel
- E) silisium

283. 2202 karbonlu kəsici alət poladlarının (Y7, Y8, Y10 və .s )qızımardözümlülüyü neçə dərəcəyə qədərdir ?

- A) 100° C – yə qədər
- B) 400° C – yə qədər
- C) 300° C – yə qədər
- D) 500° C – yə qədər
- E) 200° C – yə qədər

284. 2202 tez kəsən poladların ( P 9, P 18 ) qızımardözümlülüyü neçə dərəcəyə qədərdir ?

- A) 200 °C
- B) 300 °C
- C) 400 °C
- D) 600 °C
- E) 700 °C

285. 2202 bərk ərintilərin qızımardözümlülüyü neçə dərəcəyə qədərdir ?

- A) 400 °C – yə qədər
- B) 800 °C – yə qədər
- C) 600 °C – yə qədər
- D) 200 °C – yə qədər
- E) 1000 °C – yə qədər

286. 2201 hansı markalar tezkəsən poladlardır ?

- A) 30XГТ, 40XH
- B) ШХ15, ШХ15СГ40, 45
- C) P18 , P6M5
- D) X12M, X6BΦ
- E) 5XHB, 5HM

287. 2201 yüksək qızımardözümlülüyü kəsici alətləri hansı poladlardan hazırlamaq olar ?

- A) 40X, 30XH
- B) ШХ15, ШХ15СГ
- C) Y7, Y8
- D) X12M, X12Φ1
- E) P6M5, P18

288. 2301 korroziya nədir ?

- A) metalın xarici mühitlə kimyəvi və elektrokimyəvi əlaqəsi nəticəsində dağılmasıdır
- B) metalın oksidləşərək dağılmasıdır
- C) metalın paslanmasıdır
- D) metalın səthinə kimyəvi birləşmələrin göstərdiyi təsirdir
- E) metalın yüksək temperaturda qazların təsirindən dağılmasıdır

289. 2301 paslanmayan poladın korroziyaya davamlılığını onun tərkibində hansı elementin 12 % - dən yuxarı olması təmin edir

- A)) xromun
- B) kükürdün
- C) manqanın
- D) titanın
- E) misin

290. 2302 korroziyaya davamlı poladlarda xromun miqdarı :

- A) 12 % - dən az
- B) 8 % -dən çox
- C) 10 % - dən çox
- D)) 12 % - dən çox
- E) 7% -dən çox

291. 2301 korroziyaya davamlı 12X25T markalı poladda xromun miqdarı faizlə :

- A) 14 -15
- B)) 24 -26
- C) 2,4 – 2,7
- D) 1,4 – 1,5
- E) 0,14 – 0,15

292. 2301 xromnikelli paslanmayan polad :

- A) 08X17T
- B) 15X25T
- C)) 12X18H9T
- D) 15X28
- E) 12X17M

293. 2401 titan ərintilərin hansı istehsalatda daha çox tətbiq olunur ?

- A) neft sənayesində
- B) dəzgah istehsalında
- C) kimya sənayesində
- D)) raket istehsalında
- E) avtomobil istehsalında

294. 1603 yüksək mənfə temperaturda maye qazların , maye karbohidrogenlərin alınmasında , nəql edilməsində , saxlanılmasında istifadə olunan materiallar adlanır :

- A)) kriogen polad və ərintilən
- B) bərk ərintilər
- C) yeyilməyə dözümlü ərintilər
- D) odadavamlı ərintilər
- E) qəlpəyə davamlı ərintilər

295. 1603 kriogen poladda nikelin miqdarı faizlə :

- A) 1,5 – 1,7
- B) 15 – 17
- C) 0,15 – 0, 17
- D) 5 – 7
- E)) 19 -21

296. 1601 kriogen 10X14Г14H4T poladında xromun miqdarı faizlə:

- A) 0,13 – 0,14
- B) 1,3 – 1,4
- C)) 13 – 14
- D) 8 – 9
- E) 20 – 21

297. 2002 odadavamlılıq nədir ?

- A) metalın temperatura dızümlülüyüdür
- B)) metalın yüksək temperaturlarda mexaniki yüklənmələrə göstərdiyi müqavimətdir
- C) istiliyin təsirindən bərkliyin azalmasıdır
- D) istiliyin təsirindən metalın yumşalmasıdır
- E) temperaturdan metalın səthinin çatlamasıdır

298. 2002 odadözümlülük nədir ?

- A)) metalın yüksək temperaturlarda oksidləşməyə göstərdiyi müqavimətdir
- B) metalın yanmaya müqavimətidir
- C) istilikdən metalın deformasiyaya müqavimətidir
- D) metalın temperatura dözümlülüyüdür
- E) metalın deformasiyaya müqavimətidir

299. 2001 polad və ərintilərin yüksən temperaturlarda mexaniki yükün təsirinə , qarşı göstərdiyi müqavimətə deyilir :

- A) odadavamlılıq
- B) odadözümlülük
- C) yeyilməyə dözümlülük
- D) turşuya davamlılıq
- E) korroziyaya dözümlülük

300. 2001 odadözümlü XH32T poladında nikelin miqdarı faizlə :

- A) 3,1 – 3,3
- B) 31 – 33
- C) 0,31 – 0, 33
- D) 15 – 17
- E) 10 – 12