

I Površinski aktivne materije. Detergenti. Sapuni

1. Šta su površinski aktivne materije i koja su im osnovna svojstva?
2. Kako se dele PAM?
3. Šta je kritična koncentracija micela?
4. Grafički prikazati obrazovanje micela i promenu površinskog napona iznad CMC.
5. Koja svojstva rastvora se menjaju iznad CMC?
6. Kako se eksperimentalno može odrediti CMC?
7. Od kojih faktora zavisi CMC i obrazovanje micela?
8. Kakvog oblika mogu da budu micelle i koji faktori utiču na to?
9. Šta je Kraftova tačka, a šta tačka zamućenja (cloud point)?
10. Objasniti princip rada PAM pri obrazovanju emulzija tipa ulje/voda (U/V) i voda/ulje (V/U).
11. Šta je HLB broj i čemu služi?
12. Objasniti proces odvajanja nečistoća sa tekstila.
13. Šta je ugao kvašenja i kako se može odrediti?
14. Koje uslove mora da ispuni PAM za primenu u detergentima?
15. Objasniti princip rada PAM pri pranju.
16. Kako se dobijaju PAM?
17. Nacrtati odgovarajuću šemu i objasniti kako se dobija linearni alkil benzen sulfonat (LABS).
18. Šta su detergenti i kako se mogu podeliti?
19. Navesti koje komponente ulaze u sastav detergenata i objasniti njihovu ulogu.
20. Napisati formulaciju detergenta za mašinsko pranje belog veša.
21. Napisati formulaciju detergenta za ručno pranje crnog veša.
22. Šta se podrazumeva pod biološkom razgradnjom detergenta?
23. Nacrtati šemu za proizvodnju tečnog detergenta za pranje posuđa i ukratko objasniti proces.
24. Kako se dobijaju praškasti detergenti?
25. Nacrtati šemu za dobijanje praškastih detergenata postupkom toplog raspršivanja i ukratko objasniti.
26. Kako bi izgledao bilans energije za spray drying kolonu?
27. Objasniti postupak dobijanja praškastih detergenata postupkom aglomeracije.
28. Šta su šamponi i koje sirovine se koriste za dobijanje šampona?
29. Objasniti ulogu sirovina koje ulaze u formulaciju šampona.
30. Kako se dele šamponi?
31. Napisati formulaciju šampona protiv peruti.
32. Napisati formulaciju šampona za sve tipove kose.
33. Šta su šamponi '2 u 1' i koja je razlika u odnosu na obične šampone?
34. Koji proizvodi se koriste za oblikovanje kose?
35. Šta je zajedničko za lakove, pene i gelove za kosu?
36. Šta su potisni gasovi i u kojim preparatima se javljaju i zašto?
37. Šta su paste za zube?
38. Koje sirovine ulaze u formulaciju pasti za zube. Objasniti njihovu ulogu.
39. Kako se dele paste za zube?
40. Šta su sapuni?
41. Kako se dele sirovine za dobijanje sapuna?
42. Opisati ukratko postupke dobijanja sapuna.
43. Šta je piliranje sapuna?
44. Nacrtati i objasniti postupak dobijanja sapuna kontinualnim postupkom.

II Jonoizmenjivačke smole

45. Šta se podrazuwa pod procesom jonoizmene i gde se koristi?
46. Šta su jonoizmenjivačke smole i gde se koriste?
47. Koje komponente čine jonoizmenjivačku smolu?
48. Kako se mogu podeliti jonoizmenjivačke smole?
49. Šta su zeoliti?
50. Zbog čega zeoliti imaju veliku primenu u različitim granama industrije?
51. Napisati jednačine za izmenu jona za jako- i slabo-kisele, kao i za jako-i slabo-bazne jonoizmenjivačke smole.
52. Koja su osnovna svojstva jonoizmenjivačkih smola?
53. Šta je totalni, a šta korisni (radni) kapacitet jonoizmenjivača?
54. Kako se može izraziti kapacitet jonoizmenjivača?
55. Šta je selektivnost jonoizmenjivača, a šta selektivni red?
56. Šta je koeficijent selektivnosti, a šta separacioni faktor?
57. Kako separacioni faktor utiče na rad kolone?
58. Izvesti jednačinu za koeficijent selektivnosti za monovalentnu/monovalentnu i dvovalentnu/monovalentnu izmenu.
59. Objasniti 'povoljnu' i nepovoljnu' jonoizmenjivačku izotermu.
60. Koji faktori utiču na kinetiku jonoizmenjivačkih reakcija?
61. Objasniti jonoizmu u šaržnim i protočnim uslovima.
62. Prikazati zone u protočnoj jonoizmenjivačkoj koloni, kao i kretanje reakcione zone sa vremenom.
63. Nacrtati krivu 'proboja' i objasniti.
64. Šta je regeneracija smole, zašto i kako se radi?
65. U kojim procesima jonoizmena ima najveći praktični značaj?

III Pesticidi

66. Šta su pesticidi i kako se dele?
67. Navesti u kojim sve formulacijama se pesticidi mogu naći na tržištu.
68. Koje sve komponente ulaze u formulaciju pesticida?
69. Po čemu se razlikuju sistemski i digestivni pesticidi?
70. Šta je toksična, a šta letalna doza pesticida?

IV Kontrolisano otpuštanje aktivnih supstanci. Hidrogelovi. Mikroinkapsulacija

71. Šta se podrazumeva pod kontrolisanim otpuštanjem aktivnih supstanci?
72. Koje su prednosti kontrolisanog otpuštanja aktivnih supstanci u odnosu na tradicionalne načine?
73. Šta su hidrogelovi?
74. Koja su osnovna svojstva hidrogelova?
75. Koja je razlika između fizički i hemijski umreženih hidrogelova?
76. Kako se mogu dobiti hidrogelovi?
77. Koja su osnovna svojstva hidrogelova osetljivih na spoljne stimulanse?
78. Kako se dele hidrogelovi osetljivi na spoljne stimulanse?
79. Gde se sve koriste hidrogelovi i zašto?
80. Šta je inkapsulacija, a šta mikroinkapsulacija?
81. Zašto se radi mikroinkapsulacija?
82. Koje metode se koriste za inkapsulaciju aktivnih supstanci?

83. Objasniti principi rada spray drying, spray chilling i spray cooling metoda za mikroinkapsulaciju.
84. Objasniti inkapsulaciju koacervacijom.

V Fine hemikalije

85. Kako se hemikalije mogu podeliti?
86. Šta su fine hemikalije i gde se primenjuju?
87. Koje razlike postoje u proizvodnji finih i masovnih hemikalija?
88. Kako se mogu dobiti fine hemikalije?
89. Šta je imobilizacija enzima?
90. Koje metode se koriste za imobilizaciju enzima?

VI Biološki aktivne supstance

91. Šta su biološki aktivne supstance?
92. Koje su najvažnije grupe biološki aktivnih supstanci?
93. Šta su vitamini i kako se dele?
94. Navesti osnovne karakteristike vitamina C, E, B, A i K gde se najviše koriste?
95. Šta su hormoni?
96. Šta su antibiotici?
97. Kako se mogu dobiti antibiotici?
98. Šta su fermentori?

VII Polimeri u elektronskoj industriji. Aditivi za polimere.

99. Koja je razlika između organske i neorganske elektronike?
100. Kako se dele elektroprovodni polimeri?
101. Koje uslove mora da ispunjava neki polimer da bi bio elektroprovodan?
102. Koji tip malih molekula se koriste u organskoj elektronici?
103. Gde se primenjuju elektroprovodni polimeri?
104. Koje su prednosti primene provodnih polimera u odnosu na neorganske materijale?
105. Šta je grafen i koja su mu osnovna svojstva?
106. Šta su nanocevi?
107. Koja su osnovna svojstva nanocevi?
108. Kako se dele aditivi za polimerne materijale?
109. Koja je razlika između aditiva i punila koja se dodaju polimernim materijalima?