

ОДОБРЯВАМ:

ИНЖ. ИВАЙЛО ГЕОРГИЕВ
УПРАВИТЕЛ НА
„БДЖ – ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ“ ЕООД



Приложение 1
ДАТА.....2022г.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за химикали, реактиви, лабораторна стъклария, порцелан и консумативи

Обособена позиция № 1 Химикали, реактиви, стъклария и консумативи:

1. Азотна киселина, ч. з. а.- от 58-65 % , ч.з.а.(чист за анализ) HNO_3 ; $M=63.01\text{g/mol}$; специфична плътност (20°C) : $1,39\text{ gr/cm}^3$; температура на топене: $\sim 32^\circ\text{C}$; парно налягане: $\sim 9,4\text{ hPa}(20^\circ\text{C})$; основно вещество: мин. 58 %- макс. 66,4% ; нелетлив остатък: макс.0,01% ; разтворимост във вода- разтворима.
2. Амоняк, 25 %, ч. з. а.(Амонячна вода) NH_3 ; $M=17,03\text{ g/mol}$; плътност: $0,91\text{ gr/cm}^3(20^\circ\text{C})$; рН (20°C) над 12; температура на топене : $57,5^\circ\text{C}$; температура на кипене: $37,5^\circ\text{C}$; разтворимост във вода: разтворим; парно налягане: $\sim 500\text{ hPa}(20^\circ\text{C})$.
3. Амониев хлорид, ч. з. а NH_4Cl ; $M=53,49\text{ g/mol}$; плътност: $1,52\text{ gr/cm}^3(20^\circ\text{C})$; наситена плътност: $400-600\text{ kg/m}^3$; рН (воден разтвор 50 g/l (20°C) $\sim 4,5-5,5$; температура на топене: 335°C ; температура на samozапалване: мин 400°C ; разтворимост във вода: 372 g/l (20°C).
4. Алкали блау 6В,/ индикатор на рН /; ($\text{C}_{37}\text{H}_{28}\text{N}_3\text{O}_3\text{SNa}$); интервал на визуалния преход е рН= 9,4(син) до рН=14,0; $M=595,70\text{ g/mol}$.
5. Ацетон, ч.з.а. ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$); $M=58,08\text{ g/mol}$; 784 gr/cm^3 ; температура на кипене: 56°C ; безцветна лесно запалима течност.
6. Бимщайн (пемза)-пореста вулканична скала - образувана при изригване на пяна от течна лава с много газови мехурчета и бързо втвърдяване; при подходящи условия на изригване пемза може да се образува от материали като андезит, базалт, дацит или риолит; плътността и относителното тегло варират в зависимост от дебелината на стените между отделните мехурчета.
7. Диалуминиев триоксид ч. з. а (Al_2O_3); $M=101,96\text{ g/mol}$; плътност: $3,987\text{ g/cm}^3$; бяло твърдо вещество; без миризма; тригонална структура; топлопроводимост ($30\text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$); температура на топене: 2072°C ; температура на кипене : 2977°C ; разтворимост: неразтворим.
8. Динатриев сулфат безводен, ч.з.а (Na_2SO_4); $M=142,04\text{ g/mol}$; плътност: $2,664\text{ g/cm}^3$; температура на топене: 884°C ; температура на кипене: 1429°C ; разтворимост във вода: $13,9\text{ g/100ml}$.
9. Етилов алкохол (Етанол), 95-96 об %, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; $M=46,07\text{g/mol}$; плътност: $0,804-0,810\text{ gr/cm}^3(20^\circ\text{C})$; рН-7,0; температура на топене: 117°C ; температура на кипене: 78°C ; температура на възпламеняване: 9°C ; разтворимост във вода- разтворим.
10. Етилов алкохол (Етанол), абсолютен – 99,9 об %, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; $M=46,07\text{g/mol}$; плътност: $0,804-0,810\text{ g/cm}^3(20^\circ\text{C})$; рН=7,0; температура на топене: 117°C ; температура на кипене: 78°C ; температура на възпламеняване: 9°C ; разтворимост във вода- разтворим.
11. Екстракционен бензин, ч. з. а.; плътност при 20°C : $0,680-0,705\text{ g/cm}^3$; интервал на кипене макс. $65-90^\circ\text{C}$; температура на възпламеняване $\sim 20^\circ\text{C}$.

12. Изопропилов алкохол, ч. з. а. $\text{CH}_3\text{CH}/\text{OH}/\text{CH}_3$ (i-C₃H₇-OH); M=60,10 g/mol; плътност 0,786 g/cm³ (20° C); рН ~ 7,0; температура на топене: - 89,5°С; температура на кипене: 82,4°С; температура на възпламеняване 17°С; разтворим във вода – разтворим.

13. Калциев хидрид, ч. з. а. (CaH₂); прахообразен, ч. з. а. ≥95%; опаковка от 500 гр.; M= 42,094 g/mol; силно хигроскопичен, използва се за определяне на % съдържание на вода в масла.

14. Калиева основа (Калиев хидроксид), ч.з.а (KOH), M=56,11 g/mol; плътност: 2,12 g/cm³; точка на топене: 360°С; разтворим във вода, алкохол и глицерол, рН (воден разтвор 50 g/l (20°С) ~ 13,5.

15. Калиев бифталат /калиев водороден фосфат/, ч. з. а. (C₈H₅O₄K); M=204,22 g/mol; плътност: 1,636 g/cm³; точка на топене: 295 с разлагане; разтворим във вода и алкохол.

16. Кореселин – прозрачна течност; смес от ароматни въглеводороди, естери и др.; продукт на основа органичен разтворител.

17. Комплексон III, ч. з. а. (C₁₀H₁₄N₂Na₂O₈.2H₂O); M= 372,24 g/mol; наситена плътност: ~ 700 g/cm³; температура на топене: 110°С; температура на разлагане: 255°С; разтворимост във вода(20°): 100 g/l.

18. n-Хексан, ч. з. а. (C₆H₁₄); M= 86,18 g/mol; плътност: 0,6738 g/cm³(20°С); разтворимост във вода: 0,0095 g/ l; температура на топене: 94,3°С; температура на кипене: 69°С; температура на самозапалване: 240°С; температура на възпламеняване: 22°С; парно налягане: 160 hPa (20°С).

19. n-Хептан, ч. з. а. (C₇H₁₆); M= 100,21 g/mol; плътност: 0,68 g/cm³(20°С); разтворимост във вода: неразтворим; температура на топене: 90,6°С; температура на кипене: 98,4°С; температура на самозапалване: 215°С; температура на възпламеняване: 4°С; парно налягане: 48 hPa (20°С).

20. Натриев хлорид, ч. з. а. (NaCl); M= 58,442 g/mol; плътност и фаза: 2,16 g/cm³ твърдо състояние; температура на топене: 801°С; температура на кипене: 1465°С; разтворимост във вода: 35,9 g/100ml³(25°С).

21. Натриева основа, ч. з. а. (Натриев хидроксид) NaOH; M= 39,997 g/mol; плътност: 2,13 g/cm³ твърда; разтворимост във вода: 111 g/100g H₂O (20°С); температура на топене 322°С; температура на кипене 1380°С.

22. Оцетна киселина ч. з. а (CH₃COOH); M=60,05 g/mol; плътност и фаза: 1,05 g/cm³ - течност и 1,27 g/cm³ - твърда ; безцветна течност с остра миризма или кристали; замръзва под 16,7°С; разтворимост във вода: разтворима; рН (воден разтвор 50 g/ l (25°С): 2,5; температура на топене: 17°С; температура на кипене: 116°С; температура на възпламеняване: 37°С; парно-налягане: 15,4 hPa (20°С).

23. Солна киселина 36%,ч.з.а (HCl); M=36,46 g/mol; плътност: 1,19 g/cm³; парно налягане: 190 hPa (20°С); температура на топене: 20°С; разтворимост във вода: разтворима; основно вещество: мин. 36-37%.

24. Солна киселина 33%, (HCl); M=36,46 g/mol; плътност: 1,19 g/cm³; парно налягане: 190 hPa (20°С); температура на топене: 20°С; разтворимост във вода: разтворима; основно вещество: мин. 33-34%.

25. Сребърен нитрат, ч. з. а. (AgNO₃); M= 169,87 g/mol; плътност: 4,35 g/cm³; температура на топене: 212°С; температура на кипене: 440°С; разтворимост във вода: разтворим.

26. Сярна киселина,95-98%, ч. з. а. (H₂SO₄); M= 98,08 g/mol; плътност: 1,98 g/cm³(20°С); разтворимост във вода: разтворима; рН(воден разтвор 0,049 g/ l (25°С): ~ 2,1; температура на топене: 15°С; температура на кипене: 310°С; парно налягане: 0,0001.

27. Сяра на прах, атомна маса 32,06; плътност в зависимост от алотропните форми варира от 1920 до 2070 g/cm³; температура на топене: 115,36°С; температура на кипене: 444,8°С.

28. Силика гел – анхидрид на салициловата киселина, активно порьозно вещество със силно абсорбционни и адсорбционни свойства, активно поглъща водни пари (контрол на влажността).

29. Толуол, (C_7H_8), ч. з. а.; безцветна течност с характерна миризма; $M=92,14g/mol$; основно вещество: мин. 99,9%; плътност: 0,866 g/ml; точка на кипене: 110,60°C; точка на топене: - 95°C; температура на запалване: 535°C; разтворимост във вода: не разтворим.

30. Течен парафин $C_{18}H_{38}C_{35}H_{72}$, воськоподобно вещество (смес от алкани), пламна температура 45-60°C, плътност от 0,880 до 0,915 gr/cm³(15°C).

31. Фенолфталеин, ч. з. а. ($C_{20}H_{14}O_4$) безцветно кристално вещество; точка на топене 262°C; плътност: 1,3 g/cm³; не разтворим във вода, а разтворим в алкохол- използва се като индикатор в алкална среда (pH=8,2÷12)

32. Ареометър с термометър, обхват: 0,800-0,850, стъклен.

33. Ареометър с термометър, обхват: 0,820-0,910, стъклен.

34. Апарат на Дин-Старк – бюрета 10 ml, градуировка 0,1 ml, SJ 29/32mm.

35. Наставка за апарат по Дийн-Старк, с обем 1 ml, с деление на градуировката 0,02 ml.

36. Наставка за апарат по Дийн-Старк, с обем 10 ml, с деление на градуировката 0,2 ml.

37. Автоматична Бюрета 25 ml, клас А, точност 0,1 ml.

38. Колба Ерленмайерова, 250 ml т. г с шлифт; $d_1=85mm$, $d_2=34mm$, $h=140mm$; температурен диапазон от -50 до + 500°C.

39. Колба Ерленмайерова, 300 ml ш. г.; $d_1=87mm$, $d_2=50mm$, $h=156mm$; температурен диапазон от -50 до + 500°C.

40. Епруветки за центрофуга облодънна (неконични) външен $d=27\text{ mm}$, вътрешен $d=22\text{ mm}$ и $h=100\text{ mm}$.

41. Йодни колби – обем 300 ml; SJ 29/32; $d=87\text{ mm}$; $h=155mm$; температурен диапазон от -50 до + 500°C с пластмасова запушалка.

42. Колба пръскалка PP от 1000 ml .

43. Колба пръскалка стъклена 1000 ml, температурен диапазон от -50 до + 500°C.

44. Круша за автоматична бюрета.

45. Лабораторен маркуч гумен Ø 8 mm.

46. Мерителен цилиндър със стъклена основа - 5 ml, клас А, тъмна градуировка с минимално деление 0,1мл, точност 0,05мл.

47. Мерителен цилиндър със стъклена основа – 25 ml, клас А, тъмна градуировка с минимално деление 0,2мл, точност 0,02мл.

48. Мерителен цилиндър със стъклена основа - 100 ml, клас А, тъмна градуировка с минимално деление 1мл, точност 1,0 мл.

49. Мерителен цилиндър със стъклена основа - 250 ml, клас А, тъмна градуировка с минимално деление 2мл, точност 0,5мл.

50. Мерителен цилиндър със стъклена основа – 500 ml, клас А, тъмна градуировка с минимално деление 5мл, точност 2,5 мл.

51. Мерителен цилиндър със стъклена основа - 1000 ml, клас А, тъмна градуировка с минимално деление 10мл, точност 5 мл.

52. Мерителна колба-200ml, клас А, точност 0,15 мл, размери: $d=75\text{ mm}$, $h=210\text{ mm}$.

53. Стъклена фуния обикновена Ø 50 mm.

54. Стъклена фуния обикновена Ø 100 mm.

55. Стъклена фуния обикновена Ø 150 mm.

56. Стъклена пръчка Ø 6-8 mm 200 и 300 mm (бъркалки).

57. Стъклена тръба Ø 16-18 , $h=1,20\text{ m}$ (пробовземач).

58. Термометър от 0 до 50°C, Ø 10 mm, $h=160\text{ mm}$ за апарат Хьоплер, живачен.

59. Термометър от 0 до 300°C, Ø 10 мм, h=600 mm живачен /за открит тигел по Кливланд/.
60. Термометър от -10 до 110°C, Ø 10 мм, h=600 mm, живачен с накрайник /за закрит тигел по Пенски - Мартенс/.
61. Термометър от 10 до 200°C, Ø 10 мм, h=600 mm, живачен с накрайник /за закрит тигел по Пенски - Мартенс/.
62. Тегловно стъкло /d = 60 mm, h =30 mm/, ниска форма с шлифт.
63. Облодънна, дестилационна колба с шлиф 500 ml; SJ 29/32; размери на колбата: d=105 мм, h=175 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
64. Пипета „Резила“ 1 ml , клас А; тъмна градуировка с точност 0,01.
65. Пипета „Резила“ 2 ml , клас А; тъмна градуировка с точност 0,02.
66. Пипета „Резила“ 5 ml , клас А; тъмна градуировка с точност 0,05.
67. Пипета „Резила“ 10 ml , клас А; тъмна градуировка с точност 0,1.
68. Пинсети метални прави, дължина 160 мм.
69. рН - индикатор универсален /1-11/
70. Периодична система на Менделеев за стена.
71. Пробовземач за масло тип (Utility Dipper)
72. Обратен хладник "Алин" с два шлифа, размери L= 200 mm, d=24мм, SJ 29/32мм, размери: 48/56 см.
73. Филтърна хартия на листа – пакета може да се измерва и в кг.
74. Четки за епруветки, d= 20 мм;
75. Четки за чаши и колби, d=50mm;
76. Чаши "Бехер" - обем 50ml ниска форма; диаметър 42 мм; височина 60 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
77. Чаши "Бехер" - обем 100ml ниска форма; диаметър 50 мм; височина 70 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
78. Чаша "Бехер" – обем 250 ml ниска форма; диаметър 70 мм; височина 95 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
79. Чаша "Бехер" – обем 300 ml ниска форма; диаметър 70 мм; височина 95 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
80. Чаша "Бехер" – обем 400 ml ниска форма; диаметър 80 мм; височина 110 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
81. Чаша "Бехер" – обем 500 ml ниска форма; диаметър 80 мм; височина 115 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
82. Чаша "Бехер" – обем 600 ml ниска форма; диаметър 90 мм; височина 125 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
83. Чаша "Бехер" – обем 800 ml ниска форма; диаметър 100 мм; височина 135 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
84. Чаша "Бехер" – обем 1000 ml; диаметър 105 мм; височина 145 мм; температурен диапазон от -50 до + 500°C.
85. Универсален държател с муфа и антикорозионно покритие за бюрета, с размери 10-20 мм и 20-30 мм (лабораторни прибори).

Обособена позиция № 2 Консумативи и шишета за пробовземане на масла:

1. Шишета пластмасови за пробовземане на масла с капачки, обем 500 мл, h=200 cm
2. Шишета пластмасови за пробовземане на масла с капачки, обем 300 мл, h=140 cm
3. Шишета пластмасови за пробовземане на масла с капачки, обем 1000 мл, h=250 cm
4. Силиконови ръкавици, размер S, /кутия от 100 бр./
5. Силиконови ръкавици, размер M, /кутия от 100 бр./

6. Силиконови ръкавици, размер L, /кутия от 100 бр./

Обособена позиция № 3 Електроди за фотоелектрически апарати МФС-3

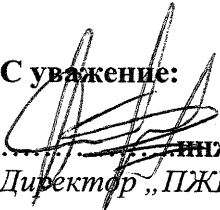
1. Пръчковидни електроди графитни тип SU 398,размери: d 6 x 22 mm;
2. Дискрови електроди графитни тип SU 494, размери: d 13,5 x 2,5 x 3 mm.

Обособена позиция № 4 Консумативи за налична апаратура, апарат за вакуумно филтруване и везна аналитична с точност 0,0001

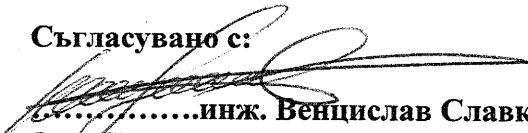
1. Апарат(система) за вакуумно филтруване, който включва: фуния от 300 ml подходяща за филтри и мембрани с Ø 47-50 мм, филтрираща подложка от фритирано стъкло с порьозност до 10 µm, колба от 1000 ml и алуминиева скоба.
2. Филтри от стъквени влакна за TSS с размер на порите(порьозност) 1,5 µm с диаметър 47 - 50 мм в кутия от 100 бр.
3. Вакуумна водна помпа с метален холендер.
4. Везна аналитична с вътрешна калибровка, от 120 до 160 гр., с точност 0,0001.
5. Запалка за апарат за определяне пламна температура по Пенски-Мартенс / закрит тигел /. Модел ЛТК 06 /производство на ЛТ Кръстев гр. Русе/.


Гаранционният срок на химикали, стъклария и консумативи е 3 / три / месеца след доставка.

С уважение:


.....инж. Бойко Стоилов
Директор „ПЖПС“

Съгласувано с:


.....инж. Венцислав Славков
Зам. Директор “Локомотиви”


.....инж. Таня Петкова
Ръководител отдел „Енергийна ефективност”

Изготвил:


..... М. Шумкова
Главен експерт „Химически контрол на ГСМ”