

Лабораторная работа 7

Примечания:

приведена площадь активной поверхности катода

приведены значения токов анода при указанных запирающих напряжениях на аноде

погрешность измерения тока $\sigma I = 2,0 \text{ мкА}$

погрешность измерения напряжения $\sigma U = 0,005 \text{ В}$

температуру катода найти и записать с погрешностью

дополнительно к заданию в лабнике найти работу выхода электрона из катода 2-мя (если сможете) способами:

а) по измеренному I_0 , б) с использованием имеющегося графика

ниже записаны константы (их погрешности считать нулевыми)

$$|qe| = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

$$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$$

$$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Дж}\cdot\text{с}$$

$$m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$

$$\pi = 3,14$$

Список студентов группы ТЭ-91

U0=0,00 В U1=0,20 В U2=0,40 В U3=0,60 В U4=0,80 В U5=1,00 В U6=1,20 В

| № | Код | ФИО | S, мм ² | I0, мкА | I1, мкА | I2, мкА | I3, мкА | I4, мкА | I5, мкА | I6, мкА |
|----|-----|--------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | | Баймурин Искандер Еремкович | 50 | 2453 | 764 | 244 | 77 | 24 | 8 | 2 |
| 2 | | Варламов Владислав Андреевич | 60 | 2600 | 850 | 263 | 86 | 27 | 9 | 3 |
| 3 | | Виноградов Сергей Владимирович | 50 | 5602 | 1792 | 596 | 196 | 64 | 21 | 7 |
| 4 | | Доленко Егор Константинович | 60 | 4991 | 1579 | 512 | 166 | 56 | 18 | 6 |
| 5 | | Дорофеев Андрей Викторович | 30 | 3448 | 1157 | 366 | 123 | 39 | 13 | 4 |
| 6 | | Емельянов Максим Михайлович | 30 | 2040 | 636 | 197 | 62 | 20 | 6 | 2 |
| 7 | | Кашкорев Данила Владимирович | 60 | 2144 | 683 | 222 | 75 | 24 | 8 | 3 |
| 8 | | Килижеков Константин Олегович | 70 | 3190 | 1059 | 337 | 111 | 36 | 12 | 4 |
| 9 | | Крылов Максим Витальевич | 30 | 6510 | 2111 | 691 | 227 | 76 | 26 | 8 |
| 10 | | Ламажап Алдар Айдашович | 70 | 2654 | 883 | 273 | 90 | 30 | 10 | 3 |
| 11 | | Масютин Николай Евгеньевич | 40 | 5042 | 1669 | 560 | 183 | 61 | 20 | 6 |
| 12 | | Ондр Адыгжы Орланович | 60 | 2287 | 753 | 246 | 80 | 26 | 9 | 3 |
| 13 | | Поткин Никита Алексеевич | 50 | 2017 | 639 | 201 | 60 | 18 | 6 | 2 |
| 14 | | Почтарь Антон Сергеевич | 40 | 2641 | 851 | 276 | 89 | 29 | 9 | 3 |
| 15 | | Тараканов Даниил Станиславович | 30 | 8701 | 2854 | 934 | 319 | 101 | 33 | 11 |
| 16 | | Тарулин Марк Анатольевич | 50 | 3701 | 1212 | 393 | 126 | 40 | 13 | 4 |
| 17 | | Трушкин Григорий Алексеевич | 70 | 3062 | 1011 | 335 | 110 | 36 | 12 | 4 |
| 18 | | Хвостов Артем Владимирович | 40 | 2003 | 627 | 188 | 58 | 17 | 5 | 2 |

Список студентов группы ТЭ-92

| № | Код | ФИО |
|----|-----|----------------------------------|
| 1 | | Баулин Игорь Дмитриевич |
| 2 | | Бурсковцев Даниил Сергеевич |
| 3 | | Гнездилов Никита Максимович |
| 4 | | Гурьянов Родион Александрович |
| 5 | | Екимова Екатерина Валерьевна |
| 6 | | Зайцев Владислав Дмитриевич |
| 7 | | Иванов Алексей Николаевич |
| 8 | | Кривов Денис Алексеевич |
| 9 | | Купчин Владислав Витальевич |
| 10 | | Ледовский Вадим Евгеньевич |
| 11 | | Муравьев Игорь Максимович |
| 12 | | Сибиркин Кирилл Олегович |
| 13 | | Симонова Ульяна Алексеевна |
| 14 | | Стадник Никита Александрович |
| 15 | | Федосеева Дарья Евгеньевна |
| 16 | | Хомколов Александр Сергеевич |
| 17 | | Чеканов Денис Валентинович |
| 18 | | Шпилевская Дарьяна Станиславовна |

| | | | | | | | |
|----|------|------|-----|-----|-----|----|----|
| 60 | 2306 | 741 | 235 | 74 | 25 | 8 | 2 |
| 40 | 2562 | 811 | 256 | 81 | 26 | 8 | 3 |
| 50 | 4061 | 1335 | 439 | 150 | 50 | 16 | 5 |
| 60 | 3324 | 1064 | 343 | 106 | 34 | 11 | 3 |
| 40 | 8048 | 2677 | 876 | 286 | 89 | 30 | 10 |
| 70 | 2023 | 648 | 203 | 68 | 21 | 7 | 2 |
| 40 | 2742 | 894 | 286 | 93 | 32 | 10 | 3 |
| 60 | 9286 | 3028 | 960 | 309 | 97 | 31 | 10 |
| 30 | 2049 | 664 | 222 | 71 | 23 | 7 | 3 |
| 70 | 3447 | 1110 | 347 | 109 | 36 | 12 | 4 |
| 70 | 7538 | 2525 | 819 | 270 | 86 | 28 | 9 |
| 60 | 2368 | 803 | 263 | 86 | 29 | 9 | 3 |
| 50 | 3143 | 996 | 323 | 107 | 34 | 11 | 3 |
| 40 | 2037 | 625 | 200 | 65 | 20 | 6 | 2 |
| 50 | 7240 | 2401 | 787 | 263 | 87 | 29 | 10 |
| 50 | 8639 | 2798 | 938 | 317 | 101 | 34 | 11 |
| 60 | 4244 | 1400 | 467 | 152 | 49 | 16 | 5 |
| 60 | 2900 | 970 | 308 | 98 | 33 | 11 | 4 |

Список студентов группы ЭН1-91

| № | Код | ФИО |
|----|-----|-------------------------------|
| 1 | | Авдюхин Алексей Владимирович |
| 2 | | Айдель Андрей Вячеславович |
| 3 | | Власов Максим Андреевич |
| 4 | | Воронкова Софья Сергеевна |
| 5 | | Евдокимов Артем Сергеевич |
| 6 | | Жарковская Вероника Андреевна |
| 7 | | Илюшин Алексей Павлович |
| 8 | | Кобзарь Екатерина Сергеевна |
| 9 | | Копылов Данил Дмитриевич |
| 10 | | Кузнецов Родион Сергеевич |

| | | | | | | | |
|----|------|------|-----|-----|----|----|---|
| 40 | 6814 | 2284 | 747 | 239 | 78 | 26 | 9 |
| 30 | 2375 | 792 | 256 | 84 | 28 | 9 | 3 |
| 60 | 3962 | 1255 | 404 | 132 | 43 | 14 | 5 |
| 60 | 2592 | 841 | 261 | 84 | 27 | 9 | 3 |
| 70 | 7865 | 2461 | 821 | 261 | 84 | 27 | 9 |
| 50 | 4063 | 1265 | 418 | 126 | 40 | 13 | 4 |
| 50 | 2385 | 713 | 227 | 70 | 21 | 7 | 2 |
| 30 | 4940 | 1601 | 537 | 169 | 54 | 18 | 6 |
| 60 | 2765 | 842 | 258 | 83 | 25 | 8 | 2 |
| 70 | 5758 | 1855 | 630 | 209 | 69 | 23 | 8 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------------------------|----|------|------|-----|-----|-----|----|----|
| 11 | | Ловансай Сенгпхачан | 60 | 3730 | 1217 | 395 | 125 | 42 | 13 | 4 |
| 12 | | Манько Иван Геннадьевич | 50 | 2054 | 614 | 192 | 60 | 19 | 6 | 2 |
| 13 | | Медуница Александр Дмитриевич | 50 | 4886 | 1551 | 515 | 158 | 51 | 17 | 5 |
| 14 | | Михальченко Юлия Романовна | 50 | 6801 | 2112 | 699 | 220 | 70 | 22 | 7 |
| 15 | | Моисеева Алина Михайловна | 40 | 7175 | 2331 | 773 | 265 | 87 | 28 | 9 |
| 16 | | Новиков Дмитрий Дмитриевич | 70 | 5427 | 1747 | 572 | 182 | 58 | 18 | 6 |
| 17 | | Пири Блессед | 40 | 4568 | 1453 | 463 | 148 | 46 | 15 | 5 |
| 18 | | Плотников Данил Денисович | 50 | 2730 | 879 | 286 | 94 | 30 | 10 | 3 |
| 19 | | Пуховский Александр Дмитриевич | 40 | 2202 | 716 | 226 | 71 | 22 | 7 | 2 |
| 20 | | Рябчиков Алексей Александрович | 40 | 4284 | 1383 | 465 | 157 | 52 | 17 | 6 |
| 21 | | Фёдорова Кристина Михайловна | 40 | 2888 | 905 | 293 | 95 | 29 | 10 | 3 |
| 22 | | Ханадеев Феликс Викторович | 50 | 5220 | 1713 | 556 | 193 | 64 | 21 | 7 |
| 23 | | Цыганенко Алексей Дмитриевич | 40 | 5260 | 1708 | 542 | 173 | 56 | 18 | 6 |
| 24 | | Якушкин Максим Валерьевич | 60 | 2208 | 686 | 226 | 68 | 23 | 7 | 2 |
| 25 | | Ярыгин Алексей Михайлович | 60 | 9615 | 3151 | 980 | 325 | 108 | 33 | 11 |

Список студентов группы ЭН1-92

| № | Код | ФИО | | | | | | | | |
|----|-----|-------------------------------|----|------|------|-----|-----|----|----|---|
| 1 | | Азаренко Андрей Валерьевич | 50 | 3589 | 1159 | 397 | 133 | 44 | 14 | 5 |
| 2 | | Балаганский Павел Андреевич | 50 | 3625 | 1156 | 390 | 128 | 42 | 13 | 4 |
| 3 | | Барон Артур Эдуардович | 50 | 3410 | 1072 | 354 | 113 | 35 | 12 | 4 |
| 4 | | Безносюк Данил Юрьевич | 30 | 5225 | 1685 | 560 | 177 | 59 | 19 | 6 |
| 5 | | Величко Анастасия Андреевна | 60 | 3869 | 1244 | 414 | 137 | 45 | 15 | 5 |
| 6 | | Волкова Светлана Федоровна | 30 | 5720 | 1834 | 604 | 201 | 67 | 22 | 7 |
| 7 | | Дикун Александр Александрович | 70 | 2480 | 841 | 273 | 92 | 30 | 10 | 3 |
| 8 | | Жданова Алена Дмитриевна | 60 | 2079 | 678 | 208 | 66 | 21 | 7 | 2 |
| 9 | | Кантаев Вячеслав Дмитриевич | 60 | 5051 | 1563 | 490 | 155 | 51 | 16 | 5 |
| 10 | | Карасёв Сергей Валерьевич | 70 | 2618 | 837 | 281 | 87 | 29 | 9 | 3 |
| 11 | | Кузнецов Матвей Андреевич | 70 | 2573 | 770 | 239 | 73 | 21 | 6 | 2 |
| 12 | | Кузнецова Кристина Артемовна | 30 | 6122 | 1983 | 683 | 220 | 74 | 24 | 8 |
| 13 | | Мазайкин Владислав Евгеньевич | 50 | 2398 | 761 | 245 | 81 | 25 | 8 | 3 |
| 14 | | Нагорная Анастасия Юрьевна | 30 | 5995 | 1930 | 631 | 208 | 67 | 22 | 7 |
| 15 | | Нурушев Абай Кайратович | 50 | 3958 | 1224 | 403 | 125 | 40 | 13 | 4 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|-------------------------------------|----|------|------|-----|-----|----|----|---|
| 16 | | Панзеева Елена Андреевна | 40 | 2595 | 839 | 292 | 92 | 32 | 11 | 3 |
| 17 | | Перескоков Николай Сергеевич | 70 | 5595 | 1846 | 562 | 182 | 59 | 20 | 6 |
| 18 | | Рысбек Нурила | 40 | 2500 | 807 | 255 | 80 | 26 | 8 | 3 |
| 19 | | Скопич Илья Алексеевич | 40 | 2451 | 747 | 237 | 73 | 24 | 7 | 2 |
| 20 | | Соломенников Александр Сергеевич | 40 | 2118 | 652 | 197 | 60 | 18 | 6 | 2 |
| 21 | | Талгат Ескендир | 40 | 3724 | 1205 | 383 | 128 | 41 | 14 | 4 |
| 22 | | Торрес Трубникова Марио Александр - | 50 | 5229 | 1733 | 541 | 181 | 58 | 20 | 6 |
| 23 | | Филиппов Александр Евгеньевич | 50 | 3647 | 1133 | 361 | 114 | 36 | 11 | 3 |
| 24 | | Шеломенцева Дарья Александровна | 40 | 3168 | 1026 | 321 | 103 | 33 | 11 | 3 |
| 25 | | Яковлева Марина Дмитриевна | 40 | 5861 | 1866 | 622 | 197 | 63 | 20 | 7 |

Список студентов группы ЭН1-95

| № | Код | ФИО | | | | | | | | |
|----|-----|----------------------------------|----|------|------|-----|-----|----|----|---|
| 1 | | Азаров Денис Александрович | 30 | 3705 | 1227 | 394 | 132 | 42 | 14 | 5 |
| 2 | | Байтыков Ринат Евгеньевич | 60 | 2142 | 681 | 202 | 63 | 20 | 6 | 2 |
| 3 | | Бедрик Екатерина Владимировна | 70 | 7199 | 2356 | 769 | 240 | 81 | 25 | 8 |
| 4 | | Безгинов Александр Александрович | 60 | 2666 | 854 | 271 | 91 | 30 | 9 | 3 |
| 5 | | Горбунова Марина Александровна | 40 | 6575 | 2087 | 691 | 219 | 71 | 24 | 7 |
| 6 | | Деревенец Анна Егоровна | 70 | 3605 | 1160 | 394 | 133 | 43 | 14 | 5 |
| 7 | | Ермакова Александра Евгеньевна | 40 | 2309 | 744 | 230 | 73 | 23 | 7 | 2 |
| 8 | | Жаткин Никита Алексеевич | 60 | 2016 | 620 | 201 | 61 | 20 | 6 | 2 |
| 9 | | Ильина Виктория Владимировна | 40 | 7076 | 2336 | 748 | 257 | 81 | 27 | 9 |
| 10 | | Каплинский Даниил Семенович | 50 | 4876 | 1589 | 532 | 175 | 58 | 20 | 6 |
| 11 | | Капченко Андрей Александрович | 60 | 2377 | 742 | 244 | 73 | 24 | 8 | 2 |
| 12 | | Клименко Даниил Вадимович | 40 | 5621 | 1877 | 611 | 197 | 63 | 21 | 7 |
| 13 | | Кузнецов Арсений Олегович | 60 | 2857 | 933 | 285 | 92 | 30 | 10 | 3 |
| 14 | | Маадыр-оол Тана Аясовна | 50 | 8012 | 2663 | 842 | 276 | 87 | 28 | 9 |
| 15 | | Михайлов Максим Алексеевич | 40 | 2033 | 681 | 227 | 73 | 24 | 8 | 3 |
| 16 | | Нечепуренко Вадим Борисович | 40 | 2264 | 727 | 222 | 69 | 22 | 7 | 2 |
| 17 | | Сидун Никита Васильевич | 50 | 2486 | 798 | 243 | 79 | 23 | 7 | 2 |
| 18 | | Соснин Евгений Романович | 50 | 4655 | 1506 | 482 | 162 | 53 | 16 | 6 |
| 19 | | Степанова Екатерина Сергеевна | 30 | 4529 | 1444 | 477 | 160 | 52 | 16 | 5 |
| 20 | | Тетерятников Сергей Артёмович | 60 | 3237 | 1023 | 325 | 101 | 31 | 10 | 3 |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|------|------|-----|-----|----|----|---|
| 21 | Фомина Элеонора Вячеславовна | 40 | 6231 | 2112 | 672 | 230 | 74 | 25 | 8 |
| 22 | Харитонов Юрий Сергеевич | 50 | 4595 | 1476 | 484 | 154 | 49 | 16 | 5 |
| 23 | Чаптыкова Влада Максимовна | 50 | 2451 | 809 | 260 | 88 | 28 | 9 | 3 |
| 24 | Чирва Ирина Михайловна | 50 | 4229 | 1328 | 443 | 138 | 44 | 14 | 4 |
| 25 | Шулус Маргарита Витальевна | 60 | 3192 | 985 | 325 | 104 | 32 | 10 | 3 |