# Spectrums Am

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 14/07/16 | F:\PureAr\figs\Am14_650.jpgF:\PureAr\figs\Am14_700.jpg | |
| 21/07/16 | F:\PureAr\figs\Am21_650.jpgF:\PureAr\figs\Am21_700.jpg | |
| 28/07/16 | F:\PureAr\figs\Am28_650.jpg | В этом разделе для сравнения представлены спектры Am в заходах с чистым Ar с 14/07/16 по 28/07/16. |

# 2 PMT single-pe and gain

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Date | Th, mV | mV/div | ns/div | PMT#1 | PMT#2 | PMT#3 | PMT#4 | Summ | (1+2+3+4)/4 | <APMT> 850 |
| 15/12/10 | 134 |  | 5mks/div | 5.47E-8 | 9.19E-8 | 1.09E-7 | 1.26E-7 | 7.87E-8 | 9.54E-8 | 9.54E-8 |
| 16/01/14 | 160 |  | 500 | 5.60E-8 | 9.01E-8 | 1.07E-7 | 1.61E-7 | 1.44E-7 | 1.03E-7 | 1.00185E-7 |
| 16/01/14 | 150 |  | 500 | 3.90E-8 | 8.54E-8 | 1.05E-7 | 1.59E-7 | -- | 9.70E-8 |
| 16/04/21 | 110 | 200 | 500 | 5.24E-8 | 8.10E-8 | 1.08E-7 | 1.16E-7 | 9.83E-8 | 8.93E-8 | 8.93E-8 |
| **16/07/21** | **130** | **200** | **500** | **4.27E-8** | **7.15E-8** | **9.51E-8** | **1.08E-7** |  | **7.93E-8** | **7.93086E-8** |
| **16/07/21** | **130** | **500** | **500** |  |  |  | **1.16E-7** |  |  | **8.50905E-8** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 21/07/16 | F:\PureAr\figs\Amplitude.pngF:\PureAr\figs\Gain.jpg | Амплитуда одного фотоэлектрона измерялась при напряжении на ФЭУ 850 В (собственные шумы).  Усиление от 450 до 650 измерялось при облучении пушкой через коллиматор диаметром 6 мм. Для подавления сигнала использовались медные пластины разной толщины. Усиление от 650 до 860 измерялось при помощи спектра Am. Перекалибровка осуществлялась при напряжении на ФЭУ 750 путем изменения поля в зазоре (с V0=14 kV на V0=19)  На второй картинке усиление приведено к максимальному значению 6E6. |

# 3 GAPD single-pe

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 21/07/16 | F:\PureAr\figs\GAPD1pe21.jpg | Двойное интегрирование, зум = 42 нс/дел  Средняя амплитуда 1 фотоэлектрона по 3 измерениям: -1. 78743E-16Vs2 Эти данные не верны, так как при двойном интегрировании результат зависит от длительности зума. |
| Т.к. как при двойном интегрировании результат зависит от длительности зума, была предпринята попытка измерить амплитуду одного фотоэлектрона по площади сигнала. | | |
| 28/07/16 | D:\origin\SinglePe28Area.jpg | Вычисление по площади сигнала.  Средняя амплитуда 1 фотоэлектрона по 4 измерениям: -8.20818E-10Vs |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кроме того, для двойного интегрирования изучалась зависимость величины амплитуды от длины зума. | | |
| 28/07/16 | F:\PureAr\figs\Graph20.jpg | При зуме 500 ns/div оказалось сложно определить положение пиков. |
| 28/07/16 | F:\PureAr\figs\Graph29.jpg | Обработка пиков в ручную |
| 28/07/16 | F:\PureAr\figs\Graph27.jpg | Двойное интегрирование, зум от 50 до 500 нс/дел или от 450 до 4500 нс на всю шкалу (9 делений)  Аппроксимация экспонентой до 25 нс  Красная линия – длины зума в измерениях выхода электролюминесценции |

# 4 Electroluminescence yield from X-ray tube

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PMT | F:\PureAr\figs\Graph23.jpg | Сравнение выхода электролюминесценции с ФЭУ от трубки |
|  | F:\PureAr\figs\Graph34.jpg | Зарядовый сигнал F2=hist[P2=area(Z2)], усреднение по 16:  14/07/16 – зум от 2.6 до 3.05 µс/дел  14/07/16 –макс. зум 14/07/16 –зум ~3 µс/дел Сигнал с ФЭУ F1=hist[P1=area(Z1)], |
| MPPC 28/07/16 | F:\PureAr\figs\Graph21.jpg | F4=hist[P3=area(F3=int(Z3))] F5=hist[P5=area(Z3)] |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сравнение с опубликованными данными | | |
| 2015 | F:\PureAr\figs\Graph32.jpg |  |
| 28/07/16 | F:\PureAr\figs\Graph33.jpg | Сигнал в ИК области упал примерно в 20 раз.  На ФЭУ – в 1.2 раза. |

# 5 Electroluminescence yield from Am

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 28/07/16 0ppm | F:\PureAr\figs\Graph31.jpg |  |
| 2015 56 ppm | F:\PureAr\figs\Graph4.jpg |  |
| 2016 88 ppm | F:\PureAr\figs\Graph4a.jpg |  |