

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет

Кафедра физики элементарных частиц

Направление подготовки Общая физика 03.03.02

(код направления и наименование)

Дисциплина электричество и магнетизм

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. Давилин Вадим Павлович, группа 24307

Тема Измерение параметров фотоэлектронного умножителя

Научный руководитель (Александр Владимирович Семенов)

Целью работы является измерение параметров фотоэлектронного умножителя, используемого для детектирования фотонов. Для этого была собрана установка состоящая из следующих элементов: темного, закрытого от воздействия остальных источников освещения короба, одного светодиода (LED), «триггера», фотоумножителя HamamatsuR1847S (ФЭУ) и аналого-цифрового преобразователя (АЦП).

Исходя из предполагаемых свойств ФЭУ, для проведения качественных экспериментов необходимы свойства линейности, стационарности ФЭУ, а также требуется знать коэффициент усиления ФЭУ.

Были произведены замеры с различными значениями напряжения на ФЭУ по методу единичного фотоэлектрона (SPE), после чего дополнительно с помещенным в установку сцинтилляционным кристаллом CsI(Tl). После проведения измерений, полученные данные были обработаны с помощью фреймворка ROOT.

В конечном итоге, получившиеся результаты говорят о высокой степени линейности ФЭУ на низких количествах детектируемых фотонов, и плохой степени на высоких количествах, когда фотоэлектронов выбиваемых с фотокатода оказывается более 2000.

Ключевые слова: фотоэлектронный умножитель, аналого-цифровой преобразователь, светодиод, фотон

«___» _____ 20___ г.

_____/_____