

Сбор данных с кремниевых фотоэлектронных умножителей при помощи ВЦП DiRich

Иванов Даниил Русланович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 19311, 3 семестр, 2020 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Барняков Александр Юрьевич**

Аннотация

Целью данной работы является проверка возможности сбора данных с кремниевого фотоумножителя, при помощи время-цифрового преобразователя DiRich. Для этого были измерены скорость счета при отсутствии засветки для разных напряжений смещения, подаваемых на КФЭУ, и определённо время прихода сигнала относительно синхроимпульса лазера. На основании полученных данных построены зависимость “темновой” скорости счета от напряжения смещения и распределение времени над порогом сигнала при наличии засветки. Произведена численная оценка среднего количества зарегистрированных фотонов в событии, которая показала, что использование DiRich с КФЭУ без применения промежуточного усилителя неэффективно.

Ключевые слова: кремниевый фотоумножитель, фотонный детектор, DiRich, время-цифровой преобразователь.