Contribution ID : **529** Type : **Poster**

Рассчёт параметров электрических полей в затворе РЭД 100

Одноэлектронный шум в двухфазных эмиссионных жидко-ксеноновых детекторах неотличим от слабоионизирующих событий, в частности, связанных с упругим когерентным рассеянием нейтрино на ядрах, что существенно ограничивает возможность регистрации данного процесса. Одноэлектронный шум связан с накоплением под поверхностью раздела фаз неэмитировавших электронов, возникших в результате регистрации фоновых событий от гамма-квантов и космических мюонов при практически достижимом коэффициенте эмиссии 70-90%. Для подавления данного шума был разработан электронный затвор, идея которого основана на разгрузке поверхности жидкости от подповерхностных электронов путем блокировки дрейфующих к границе раздела фаз ионизационных электронов от фоновых событий. Электронный затвор представляет собой электрод, который находится под поверхностью жидкости и при взаимодействии полезного события обеспечивает свободный дрейф электронов из жидкой фазы в газовую фазу. При взаимодействии фонового события на него подается блокирующий импульс напряжения от внешнего источника, приводящий к возникновению электрического поля перпендикулярного направлению движения электронов ионизации. За счет этого электроны ионизации нейтрализуются на электронном затворе, и таким образом не доходят до поверхности жидкости, что приводит к уменьшению числа накопленных неэмитировавших электронов. Компьютерное моделирование затвора проводится (в программе COMSOL Multyphysics версия 5.2a) для выявления уровня напряжения, при котором электроны будут проходить/задерживаться в нём (затвор открыт/закрыт).

Primary author(s) : VASIN, Anton

Presenter(s) : VASIN, Anton

Session Classification : Poster session and coffee-buffet

Track Classification : Facilities and advanced detector technologies