



# ЯДЕРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Авторы: И. М. Капитонов

---

ЯДЕРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА, раздел техники эксперимента, в котором обработка и анализ сигналов, получаемых от [детекторов частиц](#), осуществляются с помощью электронных приборов. Приборы Я. э. (дискриминаторы, сумматоры, многоканальные анализаторы и др.) позволяют проводить всестороннюю обработку даже таких экспериментов, в которых полезный сигнал имеет высокую или очень низкую частоту, малую амплитуду или интенсивный фон. Эти приборы обладают высоким временным разрешением (до  $10^{-9}$  с) и способны одновременно определять большое число параметров (амплитуду, форму и длительность сигнала, время его прихода, место детектирования и др.).

Для обеспечения эксперимента, как правило, используют набор электронных устройств, соединённых определённым образом. На начальном этапе обработки сигнал отделяют от фона и усиливают; последующие этапы могут включать анализ формы сигнала и его преобразование к стандартному виду. Для обработки результатов широко применяют системы аналого-цифрового преобразования импульсов и логич. операций с ними (схемы пропускания, суммирования, [совпадений метод](#) и др.), многоканальный и многомерный временной и амплитудный анализы. На конечном этапе обработки информации, как правило, используются компьютеры. Область применения Я. э. – ядерная и атомная физика, физика элементарных частиц, а также др. сферы науч. и хозяйств. деятельности, использующей ионизирующее излучение (химия, биология, медицина, материаловедение, инспекционный досмотр и др.).