

ТЕСТИРОВАНИЕ ЗАКАЗНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ 8-КАНАЛЬНОГО ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ НИЗКИМ ВХОДНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ AMPL-8.11R6

Мальцев Алексей Александрович

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 40 страниц, 3 части, 50 рисунков, 9 источников.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: SPD, МДТ, УСИЛИТЕЛЬ, ИМС, ТОКИ УТЕЧКИ.

Объектом исследования являются образцы заказных ИМС Ampl-8.11R6.

Цель работы сделать измерения для отбраковки ИМС Ampl-8.11R6.

Методы исследования: экспериментальный, измерение сопротивления на входе усилителя, измерение токов утечки.

Микросхемы, необходимые для экспериментов SPD, должны отвечать строгим требованиям, чтобы получить точные данные, используемые для изучения спиновой структуры протонов и дейтронов с помощью поляризованных пучков протонов и дейтронов. С этой целью в институте физики была разработана схема ИМС, которая должна соответствовать этим жестким требованиям. К таким требованиям относятся такие параметры как токи утечки и сопротивление на входе усилителя, а также форма сигнала отбраковка по форме сигнала. Если электроника соответствует ТЗ, она может быть отправлена на установку для имитирования условий МДТ в эксперименте SPD.

Данные, полученные с помощью детектора SPD, полезны для изучения сильных взаимодействий в столкновениях поляризованных пучков протонов и ионов. Основные задачи - изучение спиновой структуры протонов и дейтронов, поиск новых состояний в барионной материи Анализ спиновых асимметрий и их корреляций, а также развития квантовой хромодинамики.

ТЭСТАВАННЕ ЗАКАЗАВЫХ ІНТЭГРАЛЬНЫХ МІКРОСХЕМ 8-КАНАЛЬНАГА ПЕРАДЗМАГАЛЬНІКА ПАДВЫШЭННАЙ НАДЗЕЯННІ З НІЗКІМ УВАХОДНЫМ СУПРАЦІВАМ AMPL-8.11R6

Мальцев Аляксей Аляксандравіч

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 40 старонак, 3 часці, 50 малюнкаў, 9 крыніц.

КЛЮЧАВЫЯ СЛОВА: СПД, МДТ, Узмацняльнік, ІМС, токі ўцечкі.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца фрагменты заказных ІМС Ampl-8.11R6.

Мэта працы зрабіць вымярэнне для адбракоўкі ІМС Ampl-8.11R6.

Метады даследавання: эксперыментальны, вымярэнне супраціву на ўваходзе ўзмацняльніка, вымярэнне токаў уцечкі.

Мікрасхемы, неабходныя для эксперыментаў СПД, павінны мець строгія патрабаванні, каб атрымаць дакладныя дадзеныя, якія выкарыстоўваюцца для вывучэння спінавай структуры пратонаў і дэйтронаў з дапамогай палярызаваных пучкоў пратонаў і дэйтронаў. З гэтай мэтай у інстытуце фізікі была распрацавана схема ІМС, якая павінна адпавядаць гэтым патрабаванням. Да патрабаванняў ставяцца такія параметры, як уцечка і супраціў на ўваходзе ўзмацняльніка, а таксама форма адбракоўкі сігналу па форме сігналу. Калі электроніка адпавядае ТЗ, яна можа быць адпраўлена на ўстаноўку для імітацыі умоў МДТ у эксперыменце СПД.

Дадзеныя, атрыманыя з дапамогай дэтэктара СПД, карысныя для вывучэння моцных узаемадзеянняў у рэалізацыі палярызаваных пучкоў пратонаў і іёнаў. Асноўныя задачы - вывучэнне спінавай структуры пратонаў і дэйтронаў, пошук новых станаў у бар'еўнай матэрыі, аналіз спінавых асіметрыі і іх карэляцый, а таксама развіццё квантавай хромадынамікі.

TESTING OF CUSTOM INTEGRATED CIRCUITS OF AN 8-CHANNEL HIGH RELIABILITY PREAMPLIFIER WITH LOW INPUT IMPEDANCE AMPL-8.11R6

Maltsev Alexey Alexandrovich

SUMMARY

Diploma work 40 pages, 3 parts, 50 figures, 9 references.

KEYWORDS: SPD, MDT, Amplifier, IMS, LEAKAGE CURRENTS.

The object of the study is fragments of custom-made IMS Ampl-8.11R6.

The purpose of the work is to make a measurement for rejecting the IMS Ampl-8.11R6.

Research methods: experimental, measuring the resistance at the amplifier input, measuring leakage currents.

The microcircuits required for the SPD experiments must have strict requirements to obtain accurate data used to study the spin structure of protons and deuterons using polarized beams of protons and deuterons. For this purpose, the Institute of Physics developed an IMS circuit that must meet these requirements. The requirements include such parameters as leakage and resistance at the amplifier input, as well as the form of signal rejection by the form of the signal. If the electronics meet the requirements, they can be sent to the setup to simulate MDT conditions in the SPD experiment.

The data obtained with the SPD detector are useful for studying strong interactions in the implementation of polarized beams of protons and ions. The main tasks are to study the spin structure of protons and deuterons, search for new states in baryonic matter, analyze spin asymmetries and their correlations, and develop quantum chromodynamics.