

РОЗРОБКА ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ КРЕМНІЄВИХ КООРДИНАТНО-ЧУТЛИВИХ ДЕТЕКТОРІВ ДЛЯ ФІЗИКИ ВИСОКИХ ЕНЕРГІЙ ТА ЯДЕРНОЇ ФІЗИКИ

В. Л. Перевертайло

Представлено розробки ряду кремнієвих координатно-чутливих детекторів частинок і випромінювань для експериментів у фізиці високих енергій та ядерній фізиці, проведених колабораціями HERA-B, LHCb, ALICE і науковими установами Європи та України. Детектори було спроектовано за допомогою вітчизняних програмних засобів проектування інтегральних схем і виготовлено на технологічних лінійках по виготовленню серійних кремнієвих ІС, що дає змогу здійснювати масовий випуск. При проведенні цих робіт розроблено ряд технологій виготовлення кремнієвих детекторів різного призначення та методик вимірювання їх електрофізичних параметрів. випробування й дослідження координатно-чутливих детекторів показали, що вони забезпечують надійну реєстрацію корисних подій на фоні шуму (співвідношення сигнал/шум не менш 20 для неопромінених зразків) і високу просторову роздільну здатність (для геометрії представлених конструкцій типові значення - десятки мікрон), у тому числі й при радіаційних навантаженнях у декілька мегарад і вище.