

В России разработали детектор, способный измерять спин свободных электронов. Это первый в мире прибор, в котором используется наномембрана из ферромагнитных материалов. Новинка позволит продвинуться в изучении квантовых свойств частиц и откроет новые возможности для спинтроники — направления, где для передачи данных используется не заряд, а спин электрона.

Работа над детектором ведётся в Институте физики полупроводников СО РАН. Учёные применили плёнку из сплава кобальта и платины. Эта структура действует как своеобразный фильтр: она пропускает электроны с определённым спином и задерживает другие — подобно тому, как поляризационные очки фильтруют свет.

Новое устройство отличается повышенной точностью и долгим сроком службы. Кроме того, оно значительно дешевле аналогов, при этом обладает пространственным разрешением, чего не хватает многим современным спин-детекторам.

Специалисты уже интегрируют разработку в лабораторные установки и планируют использовать её на станции «Электронная структура» Сибирского кольцевого источника фотонов. Также на базе технологии был создан первый в мире спин-триод — элемент, способный послужить основой для быстрой вакуумной спинтроники.