

Винахід відноситься до галузі фізико-технічних випробувань та досліджень матеріалів. Пропонований пристрій призначений для їх охолодження й екранування при надчутливих вимірюваннях магнітної сприйнятливості на основі СКВІДів у сильних (до 10 Тл) магнітних полях для магнітної структуроскопії конструкційних матеріалів.

При кріогенних температурах до 4.2 К пропонують посудину Дюара, яка одночасно є екраном від зовнішніх електромагнітних перешкод. Пристрій включає: гелієвий і азотний баки, металевий корпус, підвісні радіаційні екрани - гелієвий, тепловий та 2 азотних, виконані з декількох оболонок, скріплених діелектричними пластинами з високою теплопровідністю, оболонки виконані з окремих металевих смуг, що не мають електричного контакту, екранно-вакуумну теплоізоляцію між корпусом, екранами та гелієвим баком, який виконують без нероз'ємних з'єднань для уникнення механічних напруг, зумовлених значними змінами температури, з металів високого ступеня очищення, які у сильних полях при кріогенних температурах не мають залишкової намагніченості, а під час циклів охолодження-відігрівання - і структурних переходів. Екрани та корпус гелієвого бака виконують з урахуванням товщин скін-шарів металів при їх робочих температурах, мінімуму впливів на вимірюваний сигнал, мінімальної тривалості затухання електромагнітних наведень, в результаті вони слугують екранами.

Застосування ґрунтується на зв'язку між змінами структури матеріалів під дією радіоактивного випромінювання та змінами магнітної сприйнятливості для дефектоскопії конструкційних матеріалів АЕС та в інших галузях, де має місце поява дефектів внаслідок старіння, у т. ч. радіаційного.

16 арк., 1 іл.