

Корисна модель відноситься до електротехніки, а саме до електрометрів, призначена для визначення електричних зарядів, їхньої поверхневої щільності і потенціалів.

Відомий електрометр [див. КУРС ФІЗИКИ, автори А.А. Детлаф, К.М. Яворский, Л.М. Милковская. -М.: Вища школа, 1977, с.48], що складається з заземленого металевого корпусу зі шкалою, легкого металевого показчика, вільно підвішеного на стрижні з кулькою, а також порцелянової втулки, що ізолює стрижень від корпусу.

Недолік зазначеного приладу в його низької чутливості через малі сили відштовхування при невеликих зарядах.

Задача корисної моделі полягає в тому, щоб створити електрометр, конструктивні особливості якого забезпечували б можливість підвищення чутливості.

Це досягається тим, що електрометр, що складається з заземленого металевого корпусу зі шкалою, металевого показчика, вільно підвішеного на стрижні з кулькою, і порцелянової втулки для ізоляції корпусу від стрижня, має на поверхні металевого показчика дзеркальний відбивач світлового променя від лазерного джерела на світловий екран.

На відміну від прототипу, конструктивні особливості якого забезпечує достатню чутливість, відповідно до винаходу, цей недолік усунутий шляхом розміщення на показчику дзеркального відбивача світлового променя від лазерного джерела на світловий екран, чим досягається посилення фіксованого показчиком переміщення.

На Фіг. приведена принципова схема запропонованого електрометра. Він складається з заземленого металевого корпусу 1 зі шкалою 2, легенького металевого показчика 3, вільно підвішеного на стрижні 4, верхня частина якого містить кульку 5. Стрижень 4, ізолюваний від корпусу 1 порцеляновою втулкою 6. На поверхні показчика 3 розміщений дзеркальний відбивач 7, що може являти собою пляму, відполірована до дзеркального блиску. На відбивач 7 спрямований світловий промінь від лазерного джерела 8. Відбитий промінь надходить на світловий екран 9. При відсутності лазерного джерела 8 може бути використаний звичайний освітлювальний пристрій на основі лампочки накаливання і фокусної лінзи, що збирає.

Процес виміру на електрометрі виконується в наступній послідовності. Кульці 5 і стрижню 4 надходить деякий заряд. Це веде до електризації показчика 3 і його відхиленню на деякий кут, що може бути зафіксовано по розподілах шкали 2. Однак, якщо електричний заряд малий, то кут відхилення буде поза можливістю об'єктивної оцінки виміру. У такому випадку величину заряду варто установити по відхиленню світлової крапки на екрані 9, що посилено стосовно відхилення по шкалі в середньому на три порядки.

Пропонований прилад буде корисний у лабораторній практиці при дослідженні електростатичних полів. При цьому він простий, надійний і має високу чутливість, що обумовлює його широке промислове застосування.

