

Калибровка индукционных датчиков в экранированных системах

Е.А. Копытенко^{1,3}, С.В. Поляков^{2,3}, А.В. Щенников^{2,3}, А.С. Скрябин³, А.Л. Котиков¹, М.Б. Самсонов³

¹СПбФ ИЗМИРАН им. Н.В. Пушкова, Санкт-Петербург, eugenekopytenko@mail.ru

²НИРФИ ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Н-Новгород, svp@nirfi.sci-nnov.ru

³ООО «ВЕГА», Санкт-Петербург, office@vega-geophysics.com

АННОТАЦИЯ

В работе рассматривается возможность использования установок для калибровки индукционных магнитных датчиков в условиях наличия промышленных помех, в конструкции которых применяется многослойное магнитное экранирование с помощью длинных концентрических цилиндров из сплава с высокой магнитной проницаемостью. Описана конструкция такой установки, разработанной и изготовленной в компании ВЕГА, и особенности её применения. Выполнен теоретический расчёт экранирующих свойств установки. Проведены лабораторные измерения параметров экранирования. Проведены сравнительные испытания калибровочных установок с магнитным экранированием (КУМЭ) и традиционных установок для воспроизведения однородного магнитного поля с использованием коленной системы Гельмгольца (КГ). Показано, что для частот менее 10 кГц расхождение в оценках амплитудно-частотных и фазовых характеристик, испытываемых в КУМЭ и КГ образцов индукционных датчиков, находятся в пределах погрешностей измерения. Проведена оценка шумовых параметров магнитных индукционных датчиков с использованием КУМЭ.

Ключевые слова: индукционные магнитные датчики, магнитное экранирование, калибровка магнитных датчиков, МТ зондирование.
