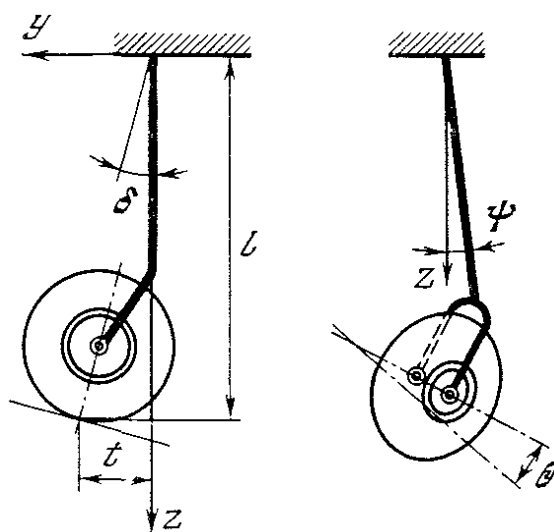


©БГУИР

РАДИОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОИСКА АНИЗОТРОПНЫХ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ

И. А. КАЧАН, Д. В. ГОЛОЛОБОВ

In the thesis the block diagramme of radio engineering system of search anisotropic heterogeneity is presented

Ключевые слова: анизотропная среда, радиотехническая система, спектр, импульсный сигнал

ВВЕДЕНИЕ

В современной электроразведке наметилась тенденция применения импульсных методов для поиска и идентификации полезных ископаемых, создающих специфическую среду в надзалежном про-

странстве и проявляющих свойства плазмоподобной среды. Интерес к таким методам может быть обоснован широкополосностью и высокой средней мощностью импульсных сигналов.

В работе [1] представлен алгоритм анализа состава спектральной характеристики отраженного от анизотропной среды импульсного сигнала, а также критерии анализа временной структуры сигнала. Для экспериментальной проверки полученных результатов трансформаций спектра и временной структуры отраженного сигнала необходимо разработать радиосистему, позволяющую провести все необходимые оценки.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Анализ схемных решений по реализации импульсных методов электромагнитной разведки углеводородных залежей, представляющих анизотропные неоднородности, позволяет оптимизировать структурную схему макетного устройства, обеспечивающего регистрацию трансформаций спектра отраженного сигнала ξ_n . Данная схема представлена на рис. 1 и содержит анализатор спектра АС со встроенным трекинг-генератором ВТГ, устройства согласования между передающей СУ1 и приемной СУ2 частями системы. Для формирования мощного импульса применяется вспомогательный усилитель мощности УМ и антенна А1, его прием обеспечивается антенной А2 и приемником ПУ.

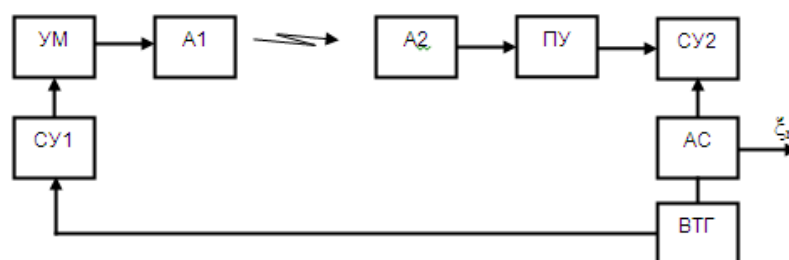


Рис. 1/ Структурная схема радиотехнической системы

Наиболее оптимальным устройством для реализации схемы является использование спектроанализатора R&S FSH3, который удовлетворяет требованиям по широкополосности, чувствительности, а также является портативным [2, 3], что значительно упрощает проведение полевых измерений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный вариант структуры устройства с применением ИС позволит в достаточной степени точности провести оценки искажений спектральных характеристик стандартизированных сигналов с использованием минимально возможной периферийной вспомогательной радиоаппаратуры

Литература

1. Гололобов, Д.В. Трансформация спектральной характеристики импульсного сигнала отраженного от анизотропного образования с твердым диэлектрическим наполнителем / Д.В. Гололобов, И.А. Качан, К.В. Кунашко / Доклады БГУИР №3(49), 2010, с. 5-11.
2. Технические характеристики портативному анализатору спектра R&S FSH3.