

# ТРАНСФОРМАЦИЯ АМПЛИТУДНОГО СПЕКТРА ОТРАЖЕННОГО СИГНАЛА ОТ АНИЗОТРОПНОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ ПЛАЗМОПОДОБОГО ТИПА

Заяц Е.Ю., Янушкевич В.Ф., Кременя К.И.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Янушкевич В. Ф.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Беларусь  
E-mail: Zayats@bsuir.by

**Аннотация** — Приведен анализ сравнения оценочных параметров в частотной области при воздействии импульсного сигнала с анизотропной неоднородностью плазмopodobного типа (АНПТ) с учетом электродинамических параметров наполнителя. Установлены закономерности трансформации спектральных характеристик импульсного сигнала при воздействии на анизотропную неоднородность.

## 1. Введение

Разработка новых методов импульсной электроразведки на основе трансформации спектральных характеристик отраженного сигнала направлена на повышение точности определения границ залежи, возможность измерения глубины залегания УВЗ, повышение разрешающей способности определения местоположения залежей [1].

Задачей данной статьи является сравнение амплитудного спектра отраженного от АСПТ и изотропной среды при вариациях электродинамических параметров наполнителя при фиксированных параметрах потока частиц, пронизывающего среду, находящуюся в слабом стационарном магнитном поле.

## 2. Основная часть

В данном докладе было проведено моделирование процесса взаимодействия импульсного сигнала, отраженного от анизотропной неоднородности (рисунок 1) и изотропной среды (рисунок 2) [2].

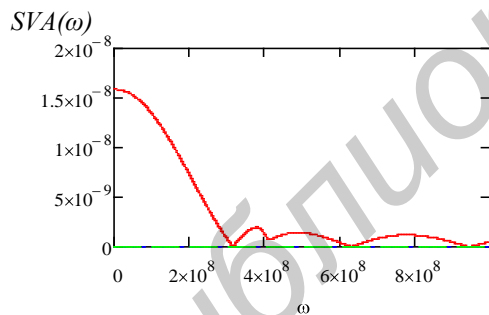


Рис. 1

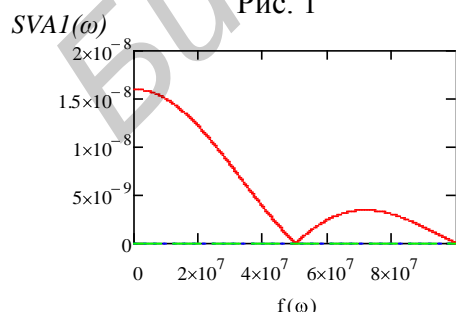


Рис. 2

С целью выделения отличий между амплитудными спектрами отраженных сигналов от АНПТ и изотропной среды было проанализировано отношение данных спектров (рисунок 3).

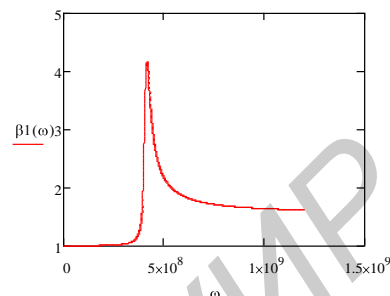


Рис. 3

Из рисунка 3 видно, что максимальное отклонение (пик) наблюдается на частоте 400 МГц. При данном методе выделения отличий между АНПТ и изотропной средой дает наглядное и ярко выраженное изменение.

## 3. Заключение

Таким образом, при разработке методов основанных на применении импульсных сигналов для поиска и оконтуривания УВЗ при зондировании следует опираться на трансформацию амплитудного спектра отраженного сигнала. С целью повышения уровня идентификации и поиска различных АНПТ возможно применение метода отношения амплитудных спектров отраженных сигналов от АНПТ и импульсной среды.

## 4. Список литературы

- [1] Взаимодействие электромагнитных волн и углеводородных залежей / под ред. Д.В. Гололобова. – Минск : Бест-принт, 2009. – С. 50–121.
- [2] Гололобов, Д.В. Изменение отражательных характеристик анизотропных сред при вариациях параметров наполнителя: линейная поляризация / Д.В. Гололобов, Е.Ю. Иванова, В.Б. Кирильчук // Доклады БГУИР. – 2012. – № 6 (68). – С. 5–11.

## TRANSFORMATION OF THE AMPLITUDE SPECTRUM OF THE REFLECTED SIGNAL FROM ANISOTROPIC ENVIRONMENT FROM PLASMA LIKE TYPE

Zayats E. Y., Yanushkevich V. F., Kremenya K.I.

Scientific adviser: Yanushkevich V. F.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Belarus

**Abstract** - The analysis comparing the estimated parameters in the frequency domain with the pulsed signal with anisotropic environment from plasma like type taking into account electrodynamic parameters of filler. The regularities of the transformation of the spectral characteristics of the pulse signal when subjected to an anisotropic heterogeneity.