

**Непрерывное вейвлет-преобразование гравиметрических и
магнитометрических данных**

Оболенский Иван Владимирович

Аспирант

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический
факультет, Москва, Россия*

E-mail: Ivan-Obolensky@yandex.ru

В докладе рассмотрены возможности применения непрерывного вейвлет-преобразования при интерпретации данных потенциальных полей на примере некоторых простых моделей. Предложен способ локализации источников аномалий различных типов.

В последнее десятилетие в теории и практике цифровой обработки и анализа сигналов, в том числе и геофизических, активно используется вейвлет-преобразование. Одна из его модификаций носит название непрерывного вейвлет-преобразования.

Начало использованию непрерывного вейвлет-преобразования для анализа потенциальных (аномальных гравитационных и магнитных) полей было положено публикацией работы Moreau и др. в 1997 году. В дальнейшем, вопросы, связанные с возможностью применения такого преобразования с целью интерпретации аномальных гравитационных и магнитных полей, рассматривались в работах как зарубежных, так и российских исследователей. Тем не менее, на данный момент возможности такого анализа не реализованы в полной мере.

Одним из примеров вейвлета, часто используемого при анализе сигналов, носит название «мексиканская шляпа» и получается путем вычисления производной от функции Гаусса.

При интерпретации гравитационных и магнитных полей вейвлет, схожий с вейвлетом «мексиканская шляпа», может быть получен на основе вычисления производной по параметру z от ядра Пуассона. Такой вейвлет является четной функцией и с точностью до коэффициента совпадает с ядром преобразования, осуществляющего вычисление вертикальной производной поля на высоте h . Можно предложить нечетный вейвлет, аналогичный вычислению горизонтальной производной поля на высоте h .

В докладе рассмотрено применение таких вейвлетов к гравитационным полям, рассчитанным от различных моделей. Показано, что в некоторых случаях особенности (экстремумы) функций, полученных в результате вейвлет-преобразования, совпадают с положением источника гравитационной аномалии.