

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сукачкина М.А. «Подавление влияния приповерхностных неоднородностей на магнитотеллурические данные», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – геофизика.

Диссертационная работа Сукачкина М.А. посвящена усовершенствованию методов обработки данных МТЗ и интерпретации их уже в виде геоэлектрических моделей. Данные, которыми оперируют авторы, это синтетические кривые различных трансформант сигнала МТЗ, рассчитанные в 3Д прямой задаче. Эти данные анализируются, к ним применяются оригинальные авторские методики обработки данных для улучшения конечного результата, который представляется в виде кривых кажущегося сопротивления в каждой точке зондирования.

Несомненно, эта работа актуальна, поскольку метод МТЗ применяется довольно часто, и его интерпретация усложняется тем, что исследования проходят не в геологически спокойных районах, а в сложной тектонической обстановке, которая, конечно, имеет ЛППН, влияющие на сигналы МТЗ. Корректная интерпретация данных МТЗ из таких районов становится все более и более актуальной.

Хотелось бы высказать несколько замечаний.

1) В автореферате очень кратко дано описание первой главы диссертации, где описана классификация методов нормализации кривых МТЗ. Однако не сказано, чем уже созданные и используемые методы не устраивают? Зачем именно, нужно их усовершенствовать?

2) В автореферате никак не освещен вопрос необходимости применения процедуры нормализации в ситуации, когда у нас уже есть 3D прямые и обратные задачи. Можно учесть все особенности модели среды, в том числе и ЛППН в нашей модели, и получить на выходе из прямой задачи те кривые, которые получены в поле. Казалось бы мы можем сейчас всё посчитать и учесть, но для чего то развиваем именно методы нормализации, а не матмоделирования. Получается, что у нас есть ограничения на наши возможности математически точного расчета модели. В чем эти ограничения?

3) Почему-то автор использует в качестве конечного результата, к которому всё сводится кривые кажущегося сопротивления. То есть у нас после исключения влияния ЛППН должны совпадать кривые кажущегося сопротивления, но это странный критерий. У нас должны совпадать модели среды без ЛППН и с ЛППН после нормализации. Безусловно это связано, но как именно совершенно непонятно.

Например, у нас отличия в кривых могут быть 50 процентов, но отличия в параметрах модели среды будут например менее 5 процентов, что укладывается в стандартные требования при определении параметров геоэлектрического разреза. Зачем нам тогда вообще нормализация? На мой взгляд конечным критерием необходимости процесса нормализации и оценки его качества должны быть модели среды, а не кривые кажущегося сопротивления.

Несмотря на высказанные недостатки, несомненно, диссертация Сукачина М.А. является важным вкладом в развитие методов интерпретации данных метода МТЗ, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – геофизика.

Старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН) ()

кандидат технических наук

Потапов Владимир Владимирович

Ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН) ()

Доктор геолого-минералогических наук

Поспелова Елена Валентиновна

17.11.2025г.