

Изучение перекрывающих кимберлитовые трубки пород Якутской провинции по данным радиоманнителлурических зондирований с контролируемым источником

А.К. Сараев¹, А.А. Шлыков², Б. Тезкан³

¹ СПбГУ, Институт наук о Земле, a.saraev@spbu.ru

² СПбГУ, Институт наук о Земле, a.shlykov@spbu.ru

³ Университет г. Кельн, Германия, tezkan@uni-koeln.de

АННОТАЦИЯ

Задача поиска кимберлитовых трубок на закрытых территориях Якутской провинции является очень сложной из-за значительной неоднородности строения и свойств пород, перекрывающих трубки. В перекрывающих толщах терригенно-осадочных отложений присутствуют породы траппового комплекса (силлы долеритов, туфовые тела). Мы рассматриваем результаты метода радиоманнителлурических зондирований с контролируемым источником (РМТ-К) на двух участках Алакит-Мархинского кимберлитового поля Якутской провинции. На одном участке кимберлитовая трубка перекрыта толщей терригенно-осадочных пород и траппов, на другом две трубки перекрыты терригенно-осадочными отложениями. Работы методом РМТ-К проводились в дальней зоне источника электрического типа (заземленного на концах кабеля длиной 1000 м) в скалярном варианте в диапазоне частот 1-1000 кГц. Из-за значительной мощности перекрывающих пород (около 100 м) и небольших размеров кимберлитовых трубок в плане (80-200 м) аномалии трубочных тел в данных РМТ-К проявлены слабо. Дополнительную сложность при выявлении аномалий трубок создает наличие в составе перекрывающей толщи слоя проводящих углистых алевролитов. Поэтому основное внимание нами было уделено изучению перекрывающих пород и выявлению косвенных признаков наличия трубок. Показаны возможности использования данных РМТ-К для изучения морфологии силлов долеритов, расположенных в перекрывающих отложениях, и картирования кровли вмещающих трубки карбонатных пород. Проявленное в данных РМТ-К выклинивание долеритовых силлов над трубками («окна в траппах») и понижение кровли вмещающих карбонатных пород около трубок можно рассматривать как косвенные признаки наличия трубок. Кроме того, перекрывающие терригенно-осадочные отложения содержат погребенные ореолы минералов-спутников алмаза. Данные о детальном строении перекрывающих отложений, получаемые с помощью метода РМТ-К, важны для интерпретации материалов минералогических методов поиска кимберлитов. Необходимо также учитывать получаемую информацию о структурных особенностях и свойствах перекрывающих трубки пород при интерпретации данных других геофизических методов, нацеленных на выявление аномалий трубок.

Ключевые слова: радиоманнителлурические зондирования с контролируемым источником; кимберлитовые трубки

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при поддержке Российского Научного Фонда (номер проекта 21-47-04401).
