МЕТОДЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ

Волков Антон Витальевич

студент филиала Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева в г. Прокопьевске, РФ, г. Прокопьевск

Емец Елена Викторовна

научный руководитель, канд. пед. наук филиала Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева в г. Прокопьевске, РФ, г. Прокопьевск

Глубинное строение Земли всегда интересовало человечество, в последнее время геофизические законы позволяют изучить ее строение более подробно, опираясь на законы физики. У Земли есть естественные поля, которые генерируются в самой Земле: геомагнитные, температурные, электромагнитные, сейсмические, радиационные. Основываясь на знаниях этих полей, можно выделить активные и пассивные методы изучения: сейсмические и электрические, магнитные, электромагнитные и термические.

Исследования могут проводиться на поверхности Земли, на поверхности морей и океанов, по дну, в воздухе, со спутников и даже под землей. Разберемся с самыми распространенными видами геологоразведки.

Гравиразведка- исследование геологического строения земной коры, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых с применением гравиметрии, физический метод исследования земной коры, основанный на изучении распределений аномалий силы тяжести, притяжения Земли. На Земле гравитационное поле крайне неравномерно. Гравиразведка позволяет осуществлять поиск полезных ископаемых, поиск нефтеносных горизонтов, пустот, пещер, археологических объектов, изменений земной коры.

Следующий метод - это магниторазведка или магнитометрия. Эта разведка позволяет различать объекты с различными магнитными свойствами, полями и позволяет обнаружить полезные ископаемые, изучить трещиноватость пород, наличие разломов, решать археологические и другие инженерные задачи. Поиск коммуникаций, трубопроводов, проведение геофизических измерений перед построением дорог. Это лишь некоторые инженерные задачи, решаемые с помощью магниторазведки.

Электроразведочный метод - это совокупность методов изучения и строения земной коры и поисков месторождений полезных ископаемых, основанных на измерении естественных или искусственно возбуждаемых электромагнитных полей. Это один из самых часто используемых методов, который основан на измерении сопротивления пород: точнее измеряют разность потенциалов двух электродов, на которые подают ток. Даже у человеческого тела есть магнитные и электрические свойства, которые можно измерять методами схожими к электроразведке. Например, есть весы, которые определяют процентное содержание массы тела костей, мышц и жира. Любой объем горных пород можно представить как часть пространства, занятого средами с различными электрическими свойствами. В электроразведке используется понятие геоэлектрический разрез, в котором горные породы размещаются по электрическим свойствам.

Сейсмология - наука, которая изучает распространение сейсмических волн, сейсмические явления, причины, их вызывающие, связанные с ними явления и строение Земли. Сейсмические волны являются основным носителем информации в сейсмологии. Методы,

которые применяются в сейсмологии для изучения Земли, применяются также и в других отраслях, в частности, медицине. Вообще это самый глубинный геофизический метод, который позволяет нам получить информацию о строении Земли, вплоть до строения ядра. Именно с помощью этого метода было определено наличие жидкого и твердого ядра в центре Земли. Первые сейсмографы были изобретены еще очень давно, и они представляли собой просто стрелку отклоняющиеся под земными толчками. Современные приборы гораздо сложнее, но принципы измерения примерно те же, но они позволяют фиксировать результаты измерений, что позволяет быстрее их обрабатывать. Благодаря этому методу можно собрать огромное количество информации и даже подготовить предсказание некоторых глобальных катастроф, связанных с землетрясениями.

Также отдельно стоит подчеркнуть модификацию всех методов, это скважинный метод. Он может быть всех типов. Здесь наиболее распространённый радиометрический метод. В этом случае зонд с приборами опускают прямо в скважину и проводят исследование. Модификация этих методов для определения бурения и добычи нефти.

Список литературы:

1. Геология, поиски и разведка месторождений углеводородов на акваториях Мирового океана, Керимов В.Ю., Сенин Б.В., Богоявленский В.И., Шилов Г.Я., 2016

2. Геологоразведка, Методика геологоразведочных работ. Алексеев В.В., Гланц А.А.

3. Геологоразведочные работы и геологоэкономическая оценка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие. Шпайхер Е.Д., Салихов В.А.