

Применение геофизических методов к поиску диапиров интерметаллических силицидов в целях добычи свободного водорода - неисчерпаемого источника экологически чистой энергии.

Научный руководитель – Григорьев Андрей Анатольевич

Григорьева Анастасия Андреевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия

E-mail: anastasiyagrig01@gmail.com

Проблема экологии с каждым годом становится всё более актуальна. Главная причина -повышенное количество выбросов углекислого газа в атмосферу, который выделяется в основном при сжигании нефте- и газопродуктов. В качестве решения всё чаще говорят о водородной энергетике. Действительно, при сжигании водорода получается только чистая вода и никаких «парниковых» газов. На поверхности планеты водород существует в виде воды и её можно подвергнуть электролизу. Однако, когда мы употребим этот водород в качестве топлива, мы получим меньше энергии, чем было затрачено на его производство. То есть понадобится сжигать ещё больше угля и нефти, а значит проблема остаётся нерешённой. . . Существуют ли другие методы добычи свободного водорода?

Существует несколько моделей мантии Земли. Согласно канонической модели, мантия Земли - это «каменная оболочка» оксидо-силикатного минерального состава. В соответствии же с теорией В.Н. Ларина, основной объём мантии Земли представлен металлосферой, состоящей из сплавов и интерметаллидов. Согласно данной концепции силикатная оболочка нашей планеты имеет мощность 150км под континентами, Земля расширяется, в зонах рифтогенеза литосфера утоняется и интерметаллические силициды поднимаются к поверхности. Выявление диапиров интерметаллических силицидов имеет первостепенное значение для решения промышленного освоения эндогенных источников водорода. Так как силициды щелочных металлов крайне чувствительны к действию влаги и бурно реагируют с водой, выделяя смесь водорода.

Если мы найдём эти места и приспособимся добывать оттуда силициды, то каждый килограмм этого вещества будет давать по 1200 литров водорода и дополнительно к водороду по 13,5 мега-джоулей тепла.

В данной работе рассмотрено применение различных геофизических методов для поиска данных диапиров. Как обнаружить их с помощью методов электроразведки, гравиразведки, магниторазведки, ядерной геофизики исходя из их специфических свойств.

Источники и литература

- 1) Ларин В.Н. Наша Земля М.:Агар 2005
- 2) Молчанов В.И. Генерация водорода в литогенезе. Новосибирск,1981
- 3) Лукин А.Е. Шестопапов В.М. Силицид железа - показатель минерального состава мантии Земли?,2020
- 4) Ларин В.Н. Способ выявления зоны нахождения "языка" диапира мантийного вещества (патент), 2004-2006
- 5) Геофизические методы при разведке недр// Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Томск,2016

- 6) И.И. Гурвич, Г.Н. Боганик Сейсмическая разведка, Москва, Недра, 1980
- 7) В.К. Хмелевской, В.И. Костицин Основы геофизических методов, Пермь, 2010