

георадарограммы с высокой степенью уверенности, а также ещё раз отметить высокую точность проведённых геофизических работ. Результатом этих исследований стала возможность получения непрерывного и детального геолого-геофизического разреза практически от поверхности земли до глубин в несколько десятков метров.

#### Литература:

1. Старовойтов А. В. Интерпретация георадиолокационных данных. Издательство Московского Университета, 2008. 187 с.

### **ИСТОРИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА БАЗЕ ПРАКТИК МГУ В КРЫМУ**

Лыгин Иван Владимирович, Епишкин Дмитрий Викторович

*Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, [ivanlygin@mail.ru](mailto:ivanlygin@mail.ru)*

Авторы выражают благодарность всем сотрудникам отделения геофизики, участвовавшим в восстановлении истории практики. Особую признательность авторы относят профессорам В.К. Хмелевскому, В.Р. Мелихову, В.А. Шевнину, М.Л. Владову, А.А. Булычеву, н.с. Д.А. Гилод, доц. Л.А. Золотой.

После 2 курса студенты-геофизики проходят в Крыму Первую геофизическую практику. В настоящее время на Крымском полигоне изучают только гравиразведку и магниторазведку. В предыдущие годы объем геофизических методов был значительно шире и при инициативном подходе со стороны преподавателей и студентов получались интересные научные результаты. Вот некоторые из них.

1959-1965 гг. – строительство и первые годы эксплуатации Ялтинского гидротоннеля, сопровождавшиеся геофизическими работами (рук. В.К. Хмелевской). В результате работ изучен глубинный разрез длиной около 45 км от с. Новопавловка до побережья Черного моря в районе г. Ялта. По результатам интерпретации определена глубина залегания палеозойского фундамента. В целом по профилю наименьшая глубина залегания кровли палеозойского фундамента (около 1,9 км) отмечается в долине р. Бодрак, южнее с.Трудолюбовка в пределах ядра Качинского антиклинория. На наибольшей глубине (до 4-5 км) палеозойские породы находятся, по-видимому, на северных склонах Главной гряды (с. Шелковичное), а не под самым хребтом. К настоящему времени новых данных по глубинному строению Горного Крыма (на основании глубоких скважин, сейсмических исследований) не имеется [1].

1970-1991 гг. – морские геофизические практики по сейсморазведке, магниторазведке, гравиразведке. Результатами этих наблюдений кроме получения навыков студентами являлись и вполне научные результаты.

Полигоны планировались для каждого года так, чтобы они касались своими краями друг друга, поэтому, в конечном счете, была обследована достаточно большая площадь Черного моря с помощью сейсмоакустики именно во время студенческих практик. Затем эти данные ложились в основу научных работ с участием студентов, дипломников и аспирантов кафедры. На рис. 1 представлена карта аномального магнитного поля к юго-востоку от Крымского п-ова. В темных тонах (положительные аномалии) прослеживается детальный характер замыкания Ялтинско-Батумской региональной магнитной аномалии, продолжающейся на сушу разломом, разделяющим Центральный и Восточный сегменты Крымского антиклинория.

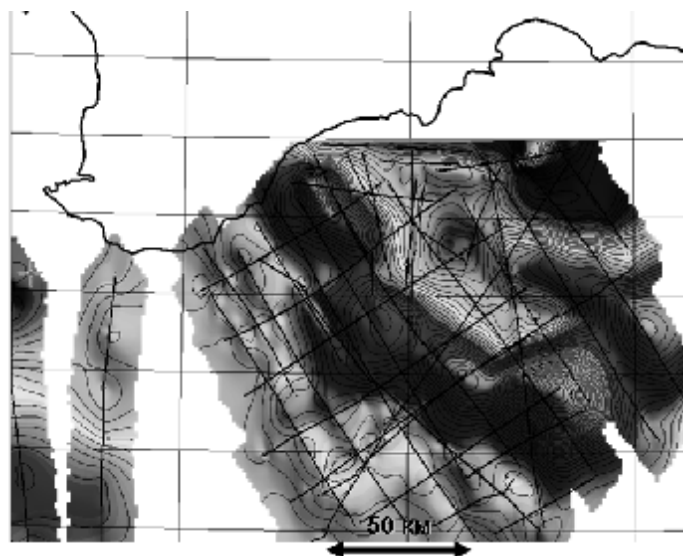


Рис. 1. Аномальное магнитное поле к юго-востоку от Крымского п-ова (по материалам учебной морской геофизической практики на Черном море к юго-востоку от п-ова Крым, 15 июня – 15 июля 1990 г., НИС “17 Съезд Профсоюзов”). Сечение изолиний 20 нТл.

В разные годы проводились исследовательские геофизические работы в археологических целях: были обнаружены остатки поселений на Баклах, Токме, в районе с. Трудолюбовка, получены планы построек и улиц древнего Херсонеса.

1995-96 гг. – комплексное геолого-геофизическое изучение строения Мангушского оврага, инициированное сотрудниками динамической геологии (А.Н. Стафеев, В.В. Юцис), по результатам которых предложена новая трактовка палеоструктуры и палеогеографии Мангушского позднеальбского бассейна Крыма [2].

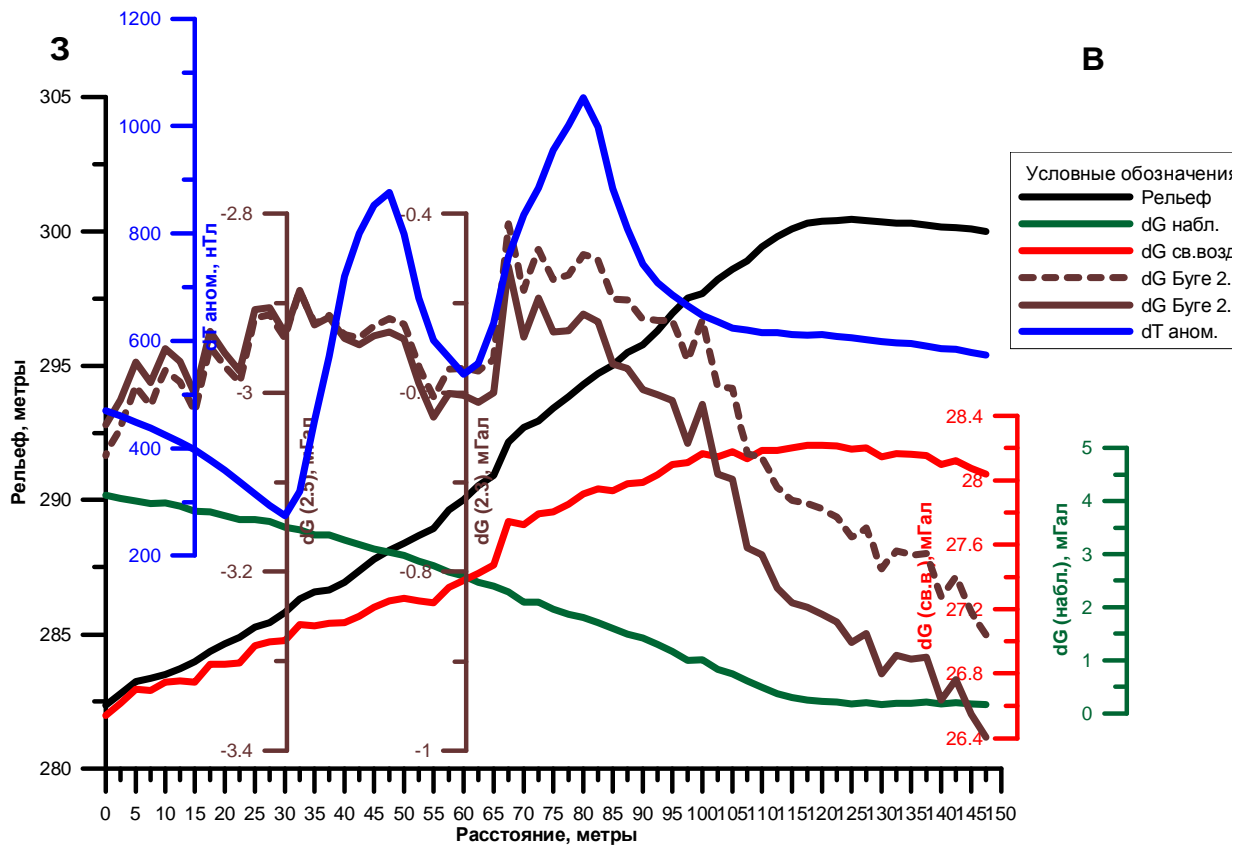


Рис. 2. Потенциальные поля вдоль «нулевой» магистрали микромагнитной съемки на «розовом поле» вблизи г. Кременная. 13 июля 2008г.

Продолжение геофизических практик на полигоне в Крыму возможно только в учебно-производственном или учебно-научном режиме, когда обучение студентов происходит на решении конкретных задач. В условиях зарубежного проведения крымских практик и, соответственно, при отсутствии дополнительного внебюджетного финансирования, подобного рода задачи могут возникать только при теснейшем сотрудничестве с параллельно проводимыми геологическими практиками. С позиций возможностей геофизики в Крыму можно предложить следующие перспективные направления:

- комплексирование грави- и магнитометрической съемок на «Розовом поле» для постановки и отработки методических вопросов совместного применения двух методов. Экспериментальные работы выполнены летом 2008 года (рис. 2). Предварительное моделирование гравитационного и магнитного полей показало более сложное строение комплекса даек байосского возраста, чем это было известно ранее;
- увеличение площади магнитометрических работ (выход за пределы «Розового поля») с целью картирования субвулканических тел бодракского комплекса, не выходящих на поверхность;
- профильные и детализационные площадные магнитометрические измерения в пределах площади учебной геологической съемки, направленные на

изучение поведения Бодракского разлома в верховьях оврага Шара и в окрестностях г. Малый Кермен;

- постановка инженерно-геологических задач для демонстрации возможностей грави-магнитных методов студентам инженерных специальностей. Примером могут являться работы на дамбе у ставка под плато Патиль, выполненные в 2008 г.

Без теснейшего научного сотрудничества между геологическими и геофизическими практиками геофизическое направление в Крыму не преодолет период стагнации.

#### Литература:

1. Хмелевской В.К., Кузьмина Э.Н. Глубинное строение Горного Крыма по данным электроразведки // Очерки геологии Крыма / Труды Крымского геологического научно-учебного центра им. Проф. А.А. Богданова. Вып. 1. – М.: изд-во геол. Ф-та МГУ – 265 с. С. 177-186.
2. Стафеев А.Н., Юцис В.В., Большаков Д.К., Золотая Л.А., Косоруков В.Л., Смирнова С.Б., Шевнин В.А. Мангушский позднеальбский бассейн Крыма // Очерки геологии Крыма / Труды Крымского геологического научно-учебного центра им. Проф. А.А. Богданова. Вып. 1. – М.: изд-во геол. Ф-та МГУ – 265 с. С. 152-174.

### **АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫЗВАННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ РУДНЫХ ОБРАЗЦОВ**

Макаров Дмитрий Валентинович

*Геологический факультет МГУ, Москва, [ternovnik@yahoo.com](mailto:ternovnik@yahoo.com)*

Поиск руды уже несколько веков остается быть актуальным и за последний век стал очень востребованным. Проблема поиска усугубляется тем, что большие месторождения исчерпываются, приемлемая концентрация рудных минералов в породах понижается. С увеличением глубинности, понижением концентрации становится все сложнее различать интересующие рудосодержащие породы от «пустых».

За последнее столетие технология поиска месторождений сильно развилась и усложнилась. Громадное применение в рудной электроразведке получил метод вызванной поляризации (ВП), основанный на изучении поляризуемости горных пород. В данной работе был сделан ряд опытных работ, нацеленных на совершенствование этого метода при поисках пород с низкой вкрапленностью руды.