

УДК 550.37

Г. В. АРУТЮНЯН

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КОРРЕЛЯЦИИ НА  
ЗОДСКОМ ЗОЛОТОРУДНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ

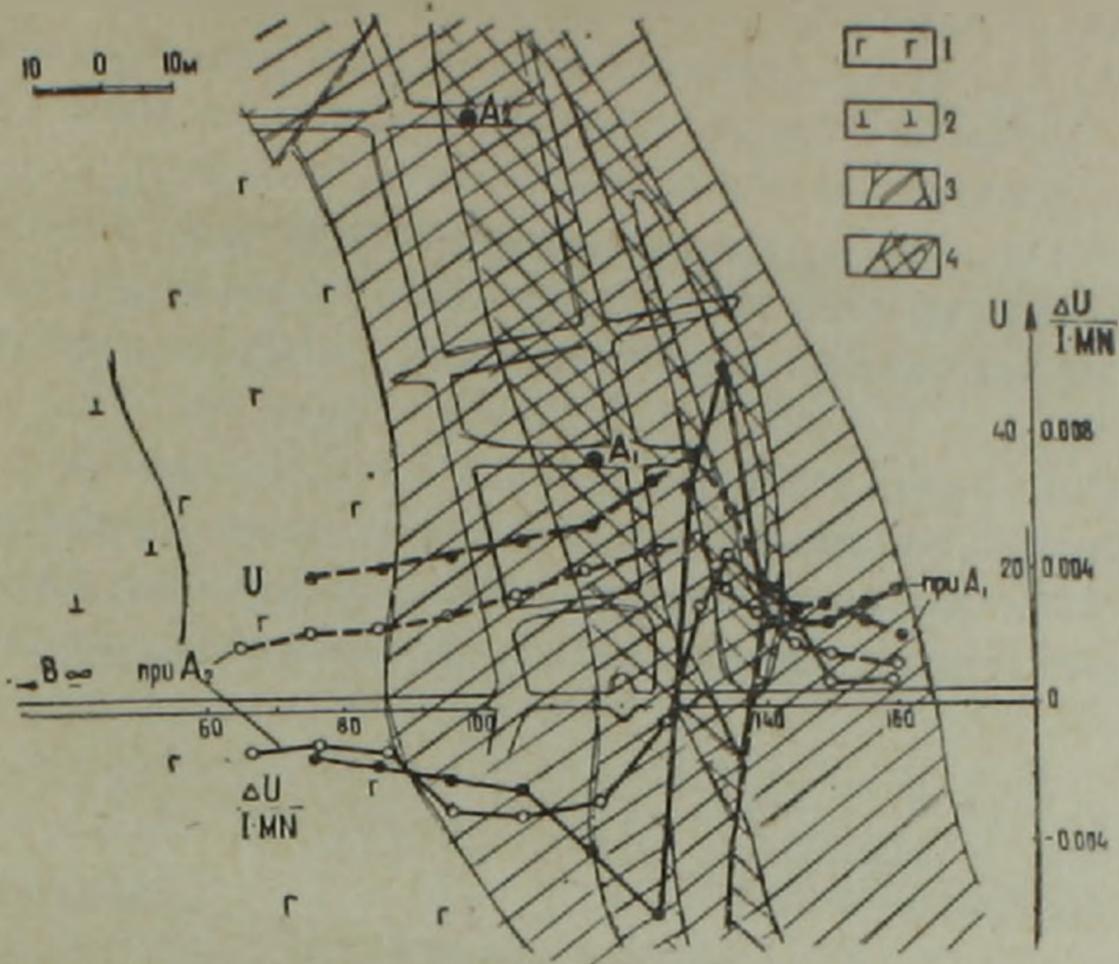
Применение метода электрической корреляции (МЭК) отмечено положительными результатами при разведке хорошо проводящих рудных тел [1, 2].

В настоящей статье рассматривается опыт применения метода электрической корреляции на Зодском золоторудном месторождении Армянской ССР (участки «Центральный» и «Тигранасар»), характеризующимся сравнительно невысокой электропроводностью рудных зон.

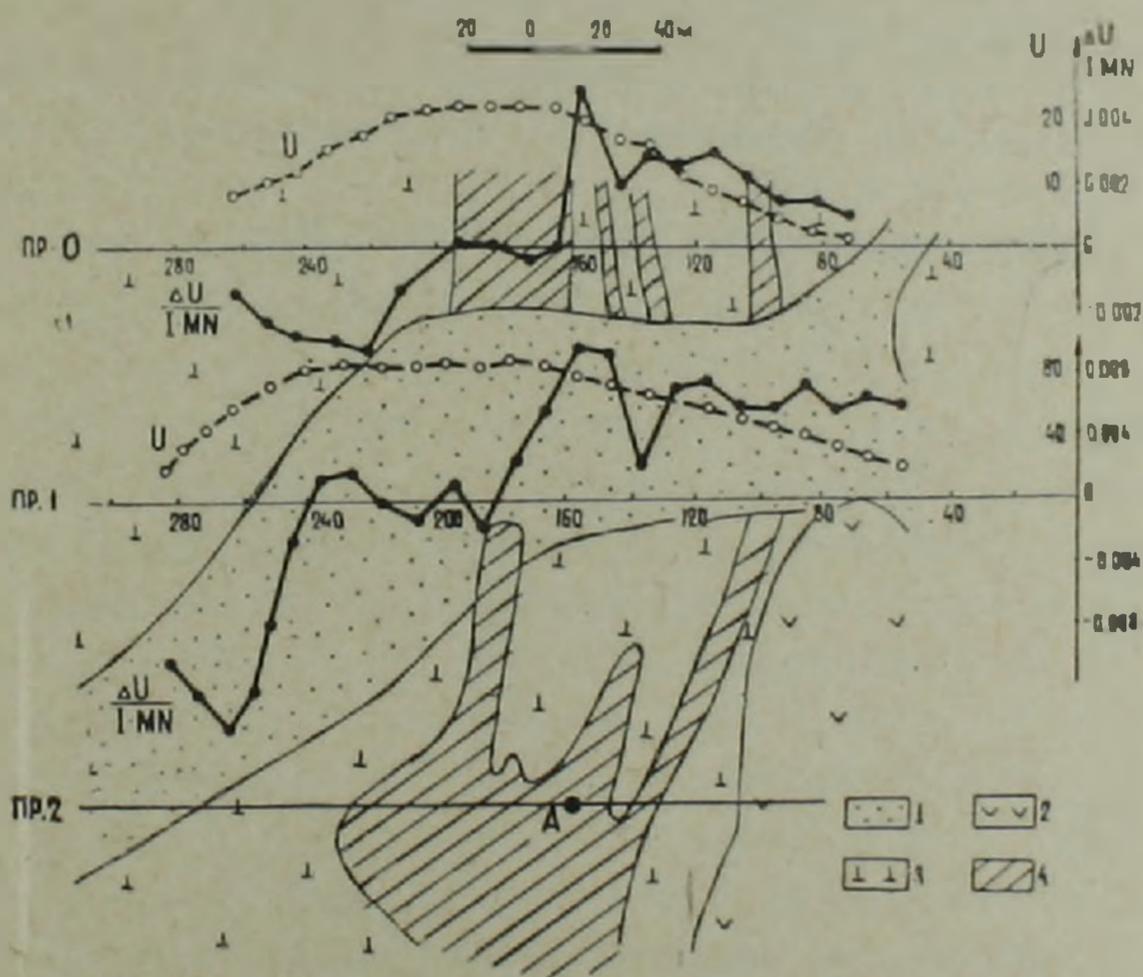
Наблюдение методом МЭК проводилось по общепринятой методике [3]. В качестве приемных электродов использовались неполяризующиеся электроды конструкции ВИРГа, разность потенциалов между ними измерялась электронно-стрелочным компенсатором ЭСК-1. Питание при работах в подземных горных выработках осуществлялось сухими батареями типа ГРМЦ-69 (5—10 шт., сила тока 0,5—1 а), а при наземных работах—генератором (сила тока 5—10 а).

В результате полевых и лабораторных измерений установлена анизотропия электрических свойств руд: удельное электрическое сопротивление по простиранию рудных зон составляет 50—60 ом, вкрест простирания—200—300 ом. Вмещающие породы (габбро и перидотиты) отмечаются сопротивлением  $900 \div 1000$  ом. Таким образом, в наиболее благоприятном случае отношение сопротивлений руд и вмещающих пород может достигать до 1:20.

На фиг. 1 приведены результаты МЭК на участке «Центральный». Корреляция осуществлялась между стволом штольни 5 и параллельными с ними выработками. Питающие электроды при двух циклах измерений заземлялись в этих выработках ( $A_1$ , а затем  $A_2$ ) соответственно на расстояниях 35 и 90 м. Другой питающий электрод был отнесен в «бесконечность» через ствол штольни 5. В результате наблюдений по штольне 5 отмечено, что графики градиентов потенциала не различаются по местонахождению нулевых значений градиентов, что свидетельствует о цельности рудной зоны, подсеченной стволом штольни 5, а также параллельными с ней выработками. Судя по характеру кривых потенциалов и градиента потенциала, можно отметить, что по мере удаления питающего электрода от линии наблюдений экстремальные значения потенциала и градиента уменьшаются, что является следствием неэквипотенциальности рудной зоны.



Фиг. 1. Схема корреляционной увязки. Кривые потенциала и градиента потенциала на участке «Центральный». 1—габбро; 2—перидотиты; 3—зона гидротермально измененных пород; 4—рудные тела и кварц-сульфидные жилы.



Фиг. 2. Схема корреляционной увязки. Кривые потенциала и градиента потенциала на участке «Тигранасар». 1—аллювиально-делювиальные отложения; 2—порфириты; 3—перидотиты серпентинизированные; 4—интенсивно гидротермально измененные кварц-карбонатные породы.

Корреляционные работы на участке «Тигранасар» проводились в наземных условиях. На двух профилях (пр. 2 и пр. 0, см. фиг. 2) рудная зона обнажается, а на профиле 1 она перекрыта наносами мощностью до 10—15 м.

Питающий электрод А был заземлен в обнаженной части рудной зоны на профиле 2, а наблюдения проводились по двум профилям—1 и 0, отстоящим от профиля 2 соответственно на расстоянии 100 и 170 м. В результате исследований было выяснено, что рудные тела, которые обнажаются на двух крайних профилях, имеют электрическую связь, что подтверждается характерными переходами через нулевое значение кривых градиента и соответственно максимальными значениями на кривых потенциала.

Приведенные положительные результаты позволяют рекомендовать метод электрической корреляции для более широкого применения, особенно, на колчеданных месторождениях (Кафан, Шамлуг, Ахтала), руды которых по сравнению с вмещающими породами обладают низкими сопротивлениями.

Ордена Трудового Красного Знамени  
Институт геофизики и инженерной  
сейсмологии АН Армянской ССР

Поступила 4.VII.1972

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арутюнян Г. В., Бадалян С. В., Гамоян В. Б. Использование горизонтальных скважин подземного бурения при комплексных электроразведочных исследованиях. Разведка и охрана недр. № 2, 1969.
2. Козырин А. К. Некоторые результаты проведения электроразведки из скважин. В сб. «Вопросы разведочной геофизики». Тр. Свердловского горного института, вып. XXXIV. Госгеолтехиздат, 1959.
3. Поляков А. С. Руководство по методу заряда. «Недра», 1969.