

Διδάσκων: Χαρίλαος Τσίκος

Άσκηση 2

Μία γεωτρητική καμπάνια πραγματοποιήθηκε σε περιοχή απόλυτης κάλυψης από εδαφικό υλικό, στην οποία απαντά τυφλή μεταλλοφορία σε βάθος υπό μορφή δύο στρωμάτων ιζηματογενούς προέλευσης φιλοξενούμενα σε δολομίτη. Το πραγματικό πάχος κάθε μεταλλοφόρου στρώματος είναι περίπου 5μ, επιτρέποντας πρακτικά την υπόγεια εκμετάλλευση. Η μεταλλοφόρος ακολουθία έχει υποστεί τοπικά εμπλουτισμό σε μέταλλα λόγω υδροθερμικών διεργασιών αδιευκρίνιστης ως τώρα προέλευσης. Οι γεωτρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε κάναβο 250*250μ με σκοπό τον χωροταξικό προσδιορισμό περιοχών υψηλής και χαμηλής μεταλλοφορίας, με συμβατικό όριο των δύο την περιεκτικότητα 42 wt% σε μέταλλο.

Στο χάρτη που σας δίνεται θα δείτε τη βασική εικόνα της ερμηνευμένης γεωλογίας της περιοχής μέσα από τις γεωτρήσεις και σε συνδυασμό με την γεωλογική γνώση της ευρύτερης περιοχής. Το υποκείμενο πέτρωμα της μεταλλοφόρου ιζηματογενούς ακολουθίας είναι ρυόλιθος, ενώ το υπερκείμενο είναι αργιλικός σχίστης μέσω ασύμφωνης επαφής. Η μεταλλοφόρος ιζηματογενής ακολουθία κλίνει ελαφρά περίπου 10 μοίρες προς τα δυτικά, και εκτείνεται πέραν του χάρτη αλλά με χαμηλό βαθμό μεταλλοφορίας χωρίς καμία ένδειξη υδροθερμικού εμπλουτισμού. Κάθετες φλέβες διαβάση πάχους μερικών μέτρων η κάθε μία απαντούν συστηματικά στην ευρύτερη περιοχή με διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ.

Δίπλα στο κάθε σημείο γεώτρησης θα βρείτε τις εξής τρεις τιμές: 1. Στην μεσαία τιμή απεικονίζεται η μέση περιεκτικότητα σε μέταλλο του ανώτερου εκ των δύο μεταλλοφόρων στρωμάτων. 2. Στη κάτω τιμή απεικονίζεται η μέση περιεκτικότητα σε μέταλλο του κατώτερου μεταλλοφόρου ορίζοντα. 3. Τέλος, στη πάνω τιμή απεικονίζεται το μετρικό βάθος από την επιφάνεια, στο οποίο συναντάται καθολικά σε όλες τις γεωτρήσεις ένα λεπτό στρώμα ηφαιστειακού τόφου, το οποίο συνεπώς έχει αξία στην ευρύτερη περιοχή ως στρωματογραφικός ορίζοντας “marker”.

Χρησιμοποιώντας συνδυασμό χαρτών ισοκαμπυλών, γεωλογικών τομών, καθώς και την κοινή γεωλογική σας γνώση και λογική, καλείστε να διαπραγματευτείτε τα παρακάτω ζητήματα:

- 1) Διακρίνετε πιθανές τεκτονικές δομές τοπικού χαρακτήρα που δεν απεικονίζονται άμεσα στο χάρτη αλλά ενδεχομένως απαντούν στο γεωλογικό υπόβαθρο του (2 βαθμοί),
- 2) Προσδιορίστε τις περιοχές υψηλής (>42wt%) και χαμηλής μεταλλοφορίας για κάθε μεταλλοφόρο στρώμα (2 βαθμοί),
- 3) Επιλέξτε, ταξινομήστε και δικαιολογήστε το ρόλο που ενδεχομένως έχουν παίξει κάποιες ή και όλες οι γεωλογικές δομές οι οποίες είναι διακριτές στο χάρτη, σε όσον αφορά τη διεργασία υδροθερμικού εμπλουτισμού (2 βαθμοί) και τέλος,
- 4) Με τη προϋπόθεση πως η ταυτόχρονη εκμετάλλευση και των δύο μεταλλοφόρων στρωμάτων δεν είναι εφικτή λόγω ζητημάτων ασφάλειας κατά την υπόγεια εξόρυξη, προτείνετε ποιο από τα δύο στρώματα θα επιλέγατε προς εξόρυξη και γιατί (4 βαθμοί).