

Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ. Bull. Geol. Soc. Greece	Τομ. XVIII Vol.	σελ. 199-202 pag.	Αθήνα 1986 Athens
--	-----------------------	-------------------------	-------------------------

ΜΙΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΚΑΛΙΟΥΧΩΝ ΑΣΤΡΙΩΝ*

Υπό
ΣΠΥΡΟΥ ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΥ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μια τροποποίηση της μεθόδου χρώσεως των Κούχων αστρίων με κοβαλτοεξανιτρώδες Νάτριο σε λεπτές τομές, δίνει την ικανότητα χρώσεως κόκκων Κούχων αστρίων σε ποσότητα. Η απομάκρυνση της χρωστικής ουσίας από τους κόκκους που ακολουθεί, αφήνει το ορυκτό καθαρό για παραπέρα εξέταση. Διαγράμματα ακτίνων Χ σε περιθλασίμετρο από σανίδινα που διαχωρίστηκαν με την παραπάνω μέθοδο έδωσαν αποτελέσματα καθαρού ορυκτού.

SUMMARY

A modification on the method for staining K-feldspars with sodium cobaltinitrite in thin sections, gives the ability of staining K-feldspar grains in quantities. The following removal, of the staining material, from, the grains, leaves the mineral quite pure for further examination. X-ray diffractometer diagrams on sanidines separated by means of the above method showed pure mineral.

Εισαγωγή

Το πρόβλημα του διαχωρισμού των Κούχων αστρίων από τα υπόλοιπα λευκά και μη μαγνητικά ορυκτά ενός πετρώματος έχει απασχολήσει πολύ τα Εργαστήρια Ορυκτολογίας και έχουν βρεθεί και εφαρμοστεί πολλές μέθοδοι για τη λύση του.

Η πιο γνωστή και αποτελεσματική μέθοδος διαχωρισμού με βαριά διαλύματα παρουσιάζει τα προβλήματα του υψηλού κόστους (αντιδραστήρια, φυγοκεντρητές κ.λ.π.) και των αναθυμιάσεων των διαλυμάτων. Γι' αυτό στο εργαστήριο Ορυκτολογίας - Πετρολογίας του Α.Π.Θ. προσπαθήσαμε με συνδυασμό άλλων γνωστών μεθόδων να πετύχουμε διαχωρισμό Κούχων αστρίων γρήγορα και με λιγότερο κόστος και κινδύνους.

Σαν αρχή για την εργασία αυτή πήραμε τη γνωστή μέθοδο διαχωρισμού των

* S. SKLAVOUNOS: A modified method for K-feldspar separation.

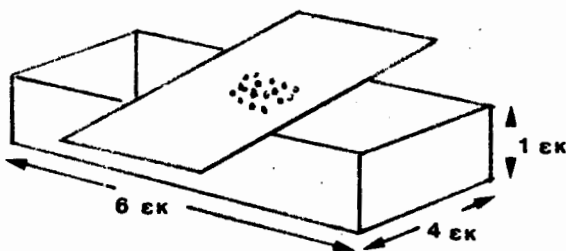
Κατατέθηκε 5.4.84, ανακοινώθηκε 12.5.84.

Κούχων αστρίων με τη χρώση τους με διάλυμα κοβαλτοεξανιτρώδους νατρίου (VAN DER PLAS 1936, HUTCHISON 1974). Η χρήση αυτής της μεθόδου για τη χρώση των καλιούχων αστρίων σε λεπτές τομές για εμβοδομέτρηση, έγινε στο Εργαστήριο πολλές φορές με επιτυχία (ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΣ 1981 κ.ά.), ενώ η ίδια μέθοδος για τη χρώση ποσότητας ορυκτού σε κόκκους απαιτεί ειδικό κλειστό σύστημα διατήρησης ατμών HF σε θερμοκρασία 90° C με όλα τα προβλήματα κατασκευής και κινδύνων διαφυγής των ατμών αυτών.

Η τροποποίηση που επιφέραμε στην παραπάνω μεθοδο είναι η δυνατότητα να χρωματίζονται οι κόκκοι των Κούχων αστρίων σε όση ποσότητα χρειάζεται σαν να πρόκειται για λεπτές τομές.

Περιγραφή της μεθόδου

Αφού κονιοποιηθεί το υλικό που περιέχει τους αστρίους και κοσκινιστεί, παίρνονται οι κόκκοι στο μέγεθος που απαιτείται συνήθως. Μετά την πλύση με νερό αφαιρούνται τα φεμικά και μαγνητικά συστατικά, μηχανικά ή με τη χρήση μαγνητικού διαχωριστή, έτσι ώστε να μείνει τελικά ένα μείγμα από τα λευκά ορυκτά συστατικά του πετρώματος (π.χ. Κούχοι άστριοι, πλαγιόκλαστα, χαλαζίας). Το υλικό αυτό απλώνεται με επίταση πάνω σε αντικειμενοφόρες πλάκες, που έχουν καλυφτεί με ένα πολύ λεπτό στρώμα από λιπαντικό για να το συγκρατήσει. Σε εξαεριζόμενο χώρο (απαγωγό), τοποθετείται πάνω σε θερμαινόμενη πλάκα ή αμμόλουτρο (περίπου 60° C) ένα μικρό δοχείο (μπάνιο) από φύλλο μολύβδου. Στο δοχείο προστίθεται μικρή ποσότητα HF (2-3cc). Μόλις αρχίσει το HF να βγάζει ατμούς, με μια λαβίδα τοποθετείται η αντικειμενοφόρος πλάκα με τους κόκκους προς την επιφάνεια το οξέος (σχημ. 1).



Σχ. 1.

Μόλις οι κόκκοι εκτεθούν στους ατμούς του HF για 60 sec απομακρύνεται η πλάκα και καλύπτονται οι κόκκοι με διάλυμα κοβαλτοεξανιτρώδους νατρίου (1gr ουσίας σε 4cc H₂O). Αυτό γίνεται με τη βοήθεια σταγονομέτρου και μιας γυάλινης ράβδου. Σε 120 sec η χρωστική ουσία ξεπλένεται με υδροβολέα και πάνω από ένα γυάλινο δοχείο ώστε να μη χάνονται οι κόκκοι που παρασύρονται από το νερό. Η χρώση μπορεί να επαναληφθεί για όσο υλικό χρειάζεται. Οι κόκκοι που παραμένουν πάνω στις πλάκες πλένονται με ακετόνη μέχρι να απομακρυνθεί η συγκολλητική ουσία και κατόπιν όλο το υλικό μαζί πλένεται πολλές φορές μέσα στο γυάλινο δοχείο με αποσταγμένο νερό. Το υλικό στεγνώνει και είναι

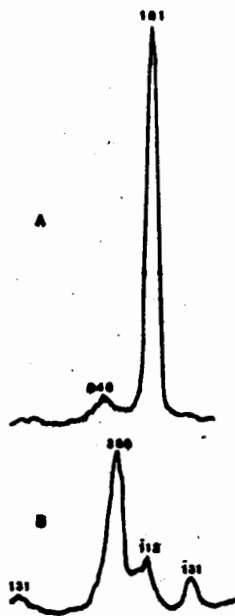
πλέον δυνατός ο διαχωρισμός, με βελόνα και λαβίδα, των Κούχων αστρίων που έχουν καλυφθεί με ποσότητα κίτρινης χρωστικής ενώ τα άλλα υλικά παραμένουν λευκά ή διαφανή. Αυτό όπως είναι γνωστό συμβαίνει γιατί μετά την προσβολή με HF των Κούχων αστρίων ($KAlSi_3O_8$) και την επίδραση του υδατοδιαλυτού κοβαλτοεξαντιτρώδους Νατρίου $Na_3CO(NO_2)_6$ σχηματίζεται στα σημεία προσβολής πάνω στους κόκκους κοβαλτοεξαντιτρώδες Κάλιο Νάτριο $K_2Na-Co(NO_2)_6$ που είναι κίτρινο και αδιάλυτο στο νερό.

Αφού συγκεντρωθεί η ποσότητα που χρειάζεται κάθε φορά γίνεται ο αποχρωματισμός δηλαδή η απομάκρυνση της χρωστικής ουσίας ώστε να παραμείνει καθαρός Κούχος άστριος για τη μελέτη που πιθανό θα ακολουθήσει. Αυτό επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση των κόκκων μέσα σε αραιό διάλυμα HCl (5%) και ανάδευση η επίδραση υπερήχων σε ειδικό δοχείο για 30 sec. Το κοβαλτοεξαντιτρώδες Κάλιο Νάτριο διασπάται με το οξύ και απομακρύνεται.

Μετά την πλύση με νερό παραμένουν πλέον καθαροί κόκκοι Κούχων αστρίων.

Συμπεράσματα

Από τα διαγράμματα σκόνης του σχήματος στο Α που είναι διάγραμμα από ένα μείγμα τριών ορυκτών σανίδινο, πλαγιόκλαστο και χαλαζία με σχέση 1:1:2, οι ανακλάσεις του χαλαζία και του πλαγιόκλαστου καλύπτουν τελείως εκείνες του σανίδινου σαν να μην υπάρχει καθόλου. Στο διάγραμμα Β που πάρθηκε από το σανίδινο που διαχωρίστηκε με την παραπάνω μέθοδο φαίνεται η καθαρότητα του υλικού.



90 80 70

Συμπερασματικά η παραπάνω μέθοδος δίνει δυνατότητα διάχωρισμού Κούχων αστρίων σε επιθυμητή ποσότητα καθαρού υλικού με τη χρησιμοποίηση μερικών απλών σκευών μικρής ποσότητας αντιδραστηρίων και σε λίγο σχετικά χρόνο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- HUTCHISON C. S. 1974. — Laboratory handbook of petrographic techniques. — J. Willey and Sons. New York - London - Sydney - Toronto.
- ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΣ Σ. 1981. — Ο γρανίτης του Παρανεστίου. — Διατριβή επί διδακτορία Θεσσαλονίκη.
- VAN DER PLAS L. 1966. — Developments in Sedimentology. 6. The identification of detrital feldspars. — Elsevier.