

# ΜΕΤΑΛΛΕΙΟΛΟΓΙΚΑ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ISSN 1105-2403

Τόμος 10, τεύχος 1 (Ιαν-Ιούν 2000)

## Περιλήψεις επιστημονικών άρθρων

- Ιωάννης Μελαδιώτης (Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 540 06 Θεσσαλονίκη): *«Εντοπισμός και διαστασιολόγηση κροκαλοπαγών στις στείρες αμμοαργιλομαργαϊκές ενστρώσεις του λιγνιτικού κοιτάσματος του Νοτίου Πεδίου στη Λεκάνη Σαριγκιόλ με τη μέθοδο του γεωραντάρ»*. Μεταλλειολογικά-Μεταλλουργικά Χρονικά, τόμος 10, τεύχος 1, Ιαν-Ιούν 2000, σελ. 15-26.

Στο πλαίσιο της επίλυσης του προβλήματος του εντοπισμού και της διαστασιολόγησης των «σκληρών» κροκαλοπαγών των στειρών ενστρώσεων στο Νότιο Λιγνιτικό Πεδίο Πτολεμαΐδας το οποίο επιβαρύνει το τελικό κόστος παραγωγής του λιγνίτη, πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου και εργαστηρίου η οποία περιέλαβε την εκτέλεση γεωφυσικών διασκοπήσεων επιφάνειας υψηλής ευκρίνειας με τη χρησιμοποίηση ενός γεωραντάρ. Από τα αποτελέσματα της όλης ερευνητικής προσπάθειας διαπιστώθηκε η αποτελεσματικότητα της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, γεγονός το οποίο εγγυάται την επιτυχή χρησιμοποίησή της σε όλη την έκταση του Νοτίου Λιγνιτικού Πεδίου για τον εντοπισμό και τη διαστασιολόγηση των συνεκτικών κροκαλοπαγών. © *Μεταλλειολογικά-Μεταλλουργικά Χρονικά, Πανελλήνιος Σύλλογος Διπλ. Μηχ. Μεταλλείων-Μεταλλουργών Μηχ., 2000.*

- Κωνστανίνος Κομνίτσας (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Εργαστήριο Μεταλλουργίας, 157 80 Ζωγράφος, Αττική): *«Μεθοδολογία εκτίμησης επικινδυνότητας ρυπαντών στη βιομηχανία και σε περιοχές διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων»*. Μεταλλειολογικά-Μεταλλουργικά Χρονικά, τόμος 10, τεύχος 1, Ιαν-Ιούν 2000, σελ. 27-44.

Οι περισσότερες μεταλλευτικές, μεταλλουργικές και χημικές βιομηχανίες περιλαμβάνουν δραστηριότητες, οι οποίες προκαλούν την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων στερεών, υγρών ή αερίων αποβλήτων που περιέχουν ρυπαντές σε αρκετά υψηλές συγκεντρώσεις. Οι ρυπαντές αυτοί χαρακτηρίζονται από υψηλή επικινδυνότητα και μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές βλάβες στην υγεία των εργαζομένων, όπως και των πληθυσμιακών ομάδων ή άλλων αποδεκτών, οι οποίοι δραστηριοποιούνται είτε πλησίον των βιομηχανιών είτε πλησίον των περιοχών διάθεσης των αποβλήτων. Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι η παρουσίαση της μεθοδολογίας εκτίμησης της επικινδυνότητας διαφόρων ρυπαντών, μέσω της εκπόνησης ποσοτικών μελετών, στη βιομηχανία και σε περιοχές διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων.

Η μεθοδολογία η οποία χρησιμοποιείται περιλαμβάνει τα εξής στάδια: (α) προσδιορισμό των πηγών ρύπανσης και των πλέον επικίνδυνων ρυπαντών, (β) εκτίμηση του βαθμού έκθεσης των διαφόρων αποδεκτών στους ρυπαντές (σε συνάρτηση με την απόσταση μεταφοράς των ρυπαντών διαμέσου των διαδρομών μεταφοράς, τους πιθανούς αποδέκτες και τον τρόπο έκθεσης των αποδεκτών), (γ) προσδιορισμό της τοξικότητας των ρυπαντών (όπου είναι δυνατόν πρέπει να χρησιμοποιούνται ποσοτικοί δείκτες τοξικότητας) και (δ) εκτίμηση της επικινδυνότητας (με εκτίμηση του μεγέθους των επιπτώσεων και του βαθμού αβεβαιότητας). Ο υπολογισμός των δόσεων των ρυπαντών, οι οποίες διακρίνονται ως παρεχόμενες, απορροφούμενες και ενεργές, προσδιορίζεται με βάση εξισώσεις οι οποίες έχουν ως παραμέτρους τις συγκεντρώσεις των ρυπαντών στα σημεία έκθεσης, το ρυθμό πρόσληψης των ρυπαντών, τη συχνότητα και τη διάρκεια έκθεσης των αποδεκτών, το σωματικό βάρος του κάθε αποδέκτη και την περίοδο επιμερισμού της δόσης. Η τοξικότητα των ρυπαντών, οι οποίοι διακρίνονται σε καρκινογενείς και μη καρκινογενείς, προσδιορίζεται με χρήση διαφόρων εξισώσεων, ανάλογα με τη συγκέντρωση του κάθε ρυπαντή σε κάθε σημείο έκθεσης των αποδεκτών. Τέλος, η εκτίμηση της επικινδυνότητας γίνεται με βάση εξισώσεις οι οποίες έχουν ως παραμέτρους την ημερήσια δόση και τη δόση αναφοράς για τον κάθε ρυπαντή. Για την κατανόηση της μεθοδολογίας αυτής παρατίθενται χαρακτηριστικά παραδείγματα. © **Μεταλλειολογικά-Μεταλλουργικά Χρονικά, Πανελλήνιος Σύλλογος Διπλ. Μηχ. Μεταλλείων-Μεταλλουργών Μηχ., 2000.**

- Αντώνιος Πέππας<sup>1</sup>, Δημήτριος Α. Φιλίππου<sup>1</sup>, Νικόλαος Κατηφόρης<sup>2</sup>, Νυμφοδόρα Παπασιώπη<sup>1</sup>, Κατερίνα Αδάμ<sup>3</sup>, Δημήτριος Καρατζοβάλης<sup>4</sup>, Θεόφιλος Ζαμπετάκης<sup>4</sup> (<sup>1</sup>Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Εργαστήριο Μεταλλουργίας, 157 80 Ζωγράφου, Αττική - <sup>2</sup>Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία - <sup>3</sup>TVX Ελλάς ΑΕ - <sup>4</sup>Ελληνικοί Λευκόλιθοι ΑΑΜΒΕΕ, Μιχαλακοπούλου 45, 115 28 Αθήνα): «**Προσομοίωση κυκλώματος προβιομηχανικής κλίμακας παραγωγής υδροξειδίου του μαγνησίου με ενυδάτωση μαγνησίας**». Μεταλλειολογικά-Μεταλλουργικά Χρονικά, τόμος 10, τεύχος 1, Ιαν-Ιούν 2000, σελ. 45-64.

Αντικείμενο του παρόντος άρθρου είναι η προσομοίωση κυκλώματος προβιομηχανικής κλίμακας για την παραγωγή υδροξειδίου του μαγνησίου  $Mg(OH)_2$ , υψηλών ποιότητας προδιαγραφών με ενυδάτωση μαγνησίας ( $MgO$ ), η οποία προέρχεται από έψηση φυσικού μαγνησίτη ( $MgCO_3$ ). Με βάση τις προδιαγραφές χρήσης του υδροξειδίου του μαγνησίου, σχεδιάστηκαν τρία εναλλακτικά κυκλώματα προβιομηχανικής κλίμακας ενυδάτωσης μαγνησίας. Τα κυκλώματα αυτά επιλύθηκαν με χρήση του λογισμικού προγράμματος METSIM, βάσει του οποίου γίνεται λεπτομερής περιγραφή των ρευμάτων ροής, διαστασιολογούνται κατάλληλα οι χρησιμοποιούμενες διατάξεις και αναλύεται λεπτομερώς η λειτουργία τους. Με την βοήθεια του METSIM, βρέθηκε ότι ένα κύκλωμα ενυδάτωσης αποτελούμενο από τρεις αντιδραστήρες συνεχούς λειτουργίας σε σειρά και έναν αντιδραστήρα αδιαλλείποντος έργου (για την ενυδάτωση της χονδομερούς μερικώς ενυδατωμένης μαγνησίας) είναι η καλύτερη επιλογή που προσφέρει τόσο μεγάλη παραγωγικότητα όσο και ευστάθεια στην

διεργασία. ©*Μεταλλειολογικά-Μεταλλουργικά Χρονικά*, Πανελλήνιος  
Σύλλογος Διπλ. Μηχ. Μεταλλείων-Μεταλλουργών Μηχ., 2000.

- Αθηνά Τσετσέκου (Τμήμα Μηχ. Ορυκτών Πόρων, Πολυτεχνείο Κρήτης, Πολυτεχνειούπολη, 731 00 Χανιά), Χρήστος Αγραφιώτης (Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστημιούπολη, 471 10 Ιωάννινα): «*Κεραμικά φίλτρα*». *Μεταλλειολογικά-Μεταλλουργικά Χρονικά*, τόμος 10, τεύχος 1, Ιαν-Ιούν 2000, σελ. 65-80.

Τόσο οι σύγχρονες περιβαλλοντικές απαιτήσεις όσο και οι αυστηρότερες τεχνολογικές επιταγές για τον καθαρισμό αερίων και υγρών από αιωρούμενα σωματίδια έχουν καταστήσει ευρύτατα διαδεδομένη την χρήση των κεραμικών φίλτρων και μεμβρανών. Στο παρόν άρθρο παρουσιάζονται οι κυριότεροι τύποι κεραμικών φίλτρων που βρίσκουν βιομηχανικές εφαρμογές στον καθαρισμό αερίων και υγρών σε υψηλές θερμοκρασίες. Επίσης, αναπτύσσονται οι τεχνολογικές λύσεις που έχουν προταθεί, οι τεχνικές και τα υλικά κατασκευής, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε τύπου φίλτρου. Τέλος, παρουσιάζονται οι σύγχρονες ερευνητικές κατευθύνσεις στον τομέα, καθώς και η εικόνα τόσο της διεθνούς όσο και της εγχώριας αγοράς. © *Μεταλλειολογικά-Μεταλλουργικά Χρονικά*, Πανελλήνιος  
Σύλλογος Διπλ. Μηχ. Μεταλλείων-Μεταλλουργών Μηχ., 2000.