

ΑΠΟΜΑΣΤΕΥΣΗ ΣΚΟΝΗΣ ΚΛΙΒΑΝΟΥ: ΕΝΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΕ ΜΙΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Χ. Μπανάκος, Ν. Πιστοφίδης*, Αδ. Διαμαντόπουλος

Α.Ε. Τιμέντων TITAN, Αθήνα, Ελλάδα

*pistofidisn@titan.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η σύγχρονη τσιμεντοβιομηχανία έχει ιδιαίτερη συνεισφορά στην κυκλική οικονομία. Ένα από τα μέσα που εφαρμόζει γι' αυτόν το σκοπό είναι η χρήση εναλλακτικών καυσίμων. Ωστόσο, αν και η συγκεκριμένη εφαρμογή θεωρείται τεχνολογικά ώριμη, στην πράξη οι προκλήσεις για το εργοστάσιο τσιμέντου παραμένουν σοβαρές. Η σημαντικότερη συνδέεται με το γεγονός ότι τα περισσότερα εναλλακτικά καύσιμα χαρακτηρίζονται από υψηλή περιεκτικότητα σε χλώριο. Το χλώριο, στη γραμμή έψησης του κλίνκερ, αντιδρά με αλκάλια, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται επικαθήσεις στις ψυχρότερες ζώνες της εγκατάστασης.

Μια πιθανή λύση είναι η απομάστευση σκόνης κλιβάνου, δηλαδή η απομάκρυνση μέρους της σκόνης που συγκεντρώνεται στο φίλτρο που αποκονιώνει τα ψυχρά αέρια που εξέρχονται από τον προθερμαντή. Η συγκεκριμένη τεχνική όμως θεωρείται ότι έχει πολύ περιορισμένη απόδοση ως προς την απομάκρυνση του χλωρίου.

Στο πλαίσιο αυτό, στην παρούσα μελέτη μετρήθηκε η απόδοση της απομάστευση σκόνης κλιβάνου σε βιομηχανική κλίμακα, προκειμένου να αξιολογηθεί ως εργαλείο για την απομάκρυνση χλωρίου. Ειδικότερα, εξετάστηκαν δυο περιπτώσεις (γραμμή έψησης με και χωρίς προασβεστοποιητή).

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων, διαπιστώθηκε ότι με ένα ποσοστό απομάστευσης 2% σε σχέση με την τροφοδοσία του κλιβάνου, η μείωση του χλωρίου στο κύκλωμα ανήλθε σε ποσοστό 30%. Η χρήση εναλλακτικών καυσίμων υπολογίστηκε ότι μπορεί να αυξηθεί έως 50% TSR, ενώ οι ετήσιες εκπομπές CO₂ θα μειωθούν τουλάχιστον κατά 1,3%. Επίσης, η σκόνη που εξήχθη χρησιμοποιήθηκε ως πρώτη ύλη στην παραγωγή τσιμέντου, ενισχύοντας τις πρώιμες αντοχές.

Επομένως η συγκεκριμένη λύση αποτελεί μια ενδιαφέρουσα επιλογή για τον έλεγχο του χλωρίου, δεδομένου ότι η απόδοσή της δεν είναι ασήμαντη, ενώ το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα είναι πολύ μικρό.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Τσιμέντο, Κύκλος Πτητικών, Απομάστευση Σκόνης, Εναλλακτικά Καύσιμα

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

[1] del Mar Cortada Mut, M., Kaare Nørskov, L., Jappe Frandsen, F., Glarborg, P., Dam-Johansen, K. (2015). *Energy Fuels* 29: 4076-4099