

**ΘΕΡΜΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ****Α. Ζητούνη-Πετρόγιαννη<sup>1\*</sup>, Ε. Βουτσάς<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ, Αθήνα, Ελλάδα**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν μέθοδοι διαχείρισης των αστικών απορριμμάτων (ΑΣΑ), οι οποίες θα προσαρμόζονται στις ανάγκες του πλανήτη για καλύτερη ενεργειακή διαχείριση των υφιστάμενων πόρων [1]. Ειδικότερα παρουσιάζονται οι μέθοδοι θερμικής επεξεργασίας αστικών απορριμμάτων με ταυτόχρονη παραγωγή ενέργειας, όπως είναι η αποτέφρωση και η αεριοποίηση με την τεχνική του πλάσματος.

Στα πλαίσια της εργασίας μελετάται λεπτομερώς μία μονάδα αεριοποίησης ΑΣΑ με την τεχνική του πλάσματος για παραγωγή αερίου σύνθεσης, το οποίο θα αξιοποιείται προς παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας [2]. Τελικός στόχος είναι η αξιόπιστη ανάλυση της αεριοποίησης με πλάσμα και η σύγκρισή της με την αποτέφρωση η οποία είναι μία ώριμη τεχνολογία με πληθώρα εφαρμογών ανά τον κόσμο [3].

Όσον αφορά την αεριοποίηση ΑΣΑ με την τεχνική του πλάσματος, περιγράφεται το θεωρητικό υπόβαθρο και η πλήρης θερμοδυναμική ανάλυση της διεργασίας, ο απαραίτητος εξοπλισμός για μία μονάδα αεριοποίησης με πλάσμα συμπεριλαμβανομένου του συστήματος καθαρισμού για το παραγόμενο αέριο σύνθεσης. Επίσης, δίνεται έμφαση στις δυνατότητες ενεργειακής αξιοποίησης των προϊόντων της αεριοποίησης και ειδικότερα του αερίου σύνθεσης.

Στη συνέχεια, γίνεται μελέτη εφαρμογής μίας μονάδας αεριοποίησης με την τεχνική του πλάσματος για την περίπτωση της διαχείρισης ΑΣΑ στην Ελλάδα. Μελετήθηκε η εξάρτηση των οικονομικών μεγεθών από τις βασικές παραμέτρους λειτουργίας και πραγματοποιήθηκε διαστασιολόγηση και κοστολόγηση της μονάδας, με σκοπό την οικονομική αξιολόγηση της επένδυσης.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- [1] Efstratios N. Kalogirou: Waste-to-Energy Technologies and Global Applications, Taylor & Francis Group
- [2] Caroline Ducharme: Technical and economic analysis of Plasma-assisted Waste-to-Energy processes, Earth Engineering Center, Columbia University, 2010
- [3] Li Xiaodong, Yan Jianhua, Chi Yong, Ni Mingjiang, Cen Kefa: Development of Municipal Solid Waste Incineration Technologies, Hangzhou, China, 2002