

REFRACT: Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων πυρίμαχων από διάφορους βιομηχανικούς κλάδους για την παραγωγή αργιλοπυριτικών πυριμάχων τούβλων και μαζών

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ» (ΕΠΑνΕΚ)

ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»



Χρονική Διάρκεια: 19/9/2019 –18/9/2023 (48 μήνες)

Προϋπολογισμός Έργου: 983.653,33€ (

Προϋπολογισμός για το Πολυτεχνείο Κρήτης: 50.429,45€

Επιστημονικός Υπεύθυνος για το ΠΚ : Παγώνα Μαραβελάκη, Καθηγήτρια

Κοινοπραξία – Συνεργαζόμενοι Φορείς

- ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ Α.Ε.
- Πολυτεχνείο Κρήτης
- Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής



Περιγραφή: Τα αργιλοπυριτικά πυρίμαχα υλικά καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών της μεταλλουργίας, όπως η χαλυβουργία, οι βιομηχανίες αλουμινίου, χαλκού και σιδηρονικελίου καθώς επίσης και άλλων τομέων της βιομηχανίας

όπως η τσιμεντοβιομηχανία, η υαλουργία, τα διυλιστήρια, οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, η βιομηχανία τούβλων και κεραμιδιών, η βιομηχανία ασβέστη, οι αποτεφρωτήρες, οι μονάδες παραγωγής βιομηχανικών ορυκτών.

Για την παραγωγή της συγκεκριμένης κατηγορίας πυριμάχων υλικών χρησιμοποιούνται μια σειρά από αργιλοπυριτικές πρώτες ύλες όπως είναι τα σαμότ, οι ανδαλουσίτες, οι μουλίτες, οι πυρίμαχοι βωξίτες, οι ηλεκτροτετηγμένες αλούμινες και οι αλούμινες που έχουν υποστεί πυροσυσσωμάτωση. Οι αργιλοπυριτικές αυτές πρώτες ύλες δεν παράγονται στην Ελλάδα και η Ελληνική Βιομηχανία Πυριμάχων είναι αναγκασμένη να εισάγει όλες τις απαιτούμενες

ποσότητες από το εξωτερικό. Μάλιστα οι περισσότερες πρώτες ύλες δεν είναι διαθέσιμες ούτε στην Ευρώπη και η εισαγωγή τους γίνεται από τρίτες χώρες, με σημαντικό κόστος κτήσης αλλά και μεταφοράς και κυρίως με εξαιρετικά υψηλή εξάρτηση.

Δεδομένης της Ευρωπαϊκής πολιτικής και στρατηγικής στα θέματα των πρώτων υλών και της ανακύκλωσης και εστιάζοντας στις ανάγκες της Βιομηχανίας Πυριμάχων θεωρείται επιβεβλημένη η προσπάθεια ανακύκλωσης χρησιμοποιημένων πυριμάχων υλικών (τα οποία θεωρούνται στερεά, μη επικίνδυνα απόβλητα) από διάφορους τομείς της Ελληνικής αλλά και της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας.

Κύριος στόχος της παρούσας ερευνητικής πρότασης είναι η ανάπτυξη σε εργαστηριακό και εν συνεχεία σε βιομηχανικό επίπεδο καινοτόμων πυριμάχων μαζών και τούβλων με χρήση ανακυκλούμενων πυριμάχων υλικών, με ιδιότητες που να καλύπτουν τις απαιτήσεις που τίθενται από τις συνθήκες λειτουργίας των βιομηχανικών κλιβάνων, όπου και θα επενδυθούν. Με τον τρόπο αυτό θα αποκτηθεί μεγάλη τεχνογνωσία και εξειδίκευση στη χρήση ανακυκλούμενων πυριμάχων πρώτων υλών για τη παραγωγή τελικών πυριμάχων προϊόντων, θα δοθεί μεγαλύτερη ώθηση στις πωλήσεις και στη διείσδυση σε αγορές του εξωτερικού. Σαφέστατα θα υπάρξει όφελος και για την Ελληνική οικονομία. Θα ικανοποιηθούν επίσης οι περιβαλλοντικές απαιτήσεις, η σημασία των οποίων είναι κεφαλαιώδους σημασίας για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα και για τη Χώρα μας και θα μειωθεί το περιβαλλοντικό κόστος διάθεσης των αποβλήτων.

Σε δεύτερο επίπεδο στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου θα μελετηθεί η δυνατότητα χρήσης των ανακυκλούμενων πυριμάχων υλικών για παραγωγή και τρίτων προϊόντων εκτός πυριμάχων. Η μελέτη αυτή θα φτάσει μέχρι το στάδιο των πειραματικών δοκιμών και θα δε θα προχωρήσουμε σε πιλοτική παραγωγή των προϊόντων που θα προκύψουν. Επιπρόσθετα στο πλαίσιο του έργου θα σχεδιαστεί και θα αναπτυχθεί σύστημα αποτίμησης περιβαλλοντικού αποτυπώματος σε σχέση με τη παραγωγή και χρήση πυριμάχων υλικών στην Ελλάδα το οποίο θα συμπεριλαμβάνει συγκεκριμένη πρόταση οικονομικών και διοικητικών εργαλείων για την προώθηση των ανακυκλούμενων πυριμάχων υλικών.

Επιπρόσθετα, αναφορικά με την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Αειφόρο Ανάπτυξη το προτεινόμενο έργο έχει στόχο τη χρησιμοποίηση ανακυκλούμενων πυριμάχων υλικών - αποβλήτων από διάφορους βιομηχανικούς τομείς προς αντικατάσταση πρωτογενών πρώτων υλών. Με αυτόν τον τρόπο μειώνεται το περιβαλλοντικό κόστος διάθεσης των αποβλήτων περιορίζοντας τις ποσότητες σκουπιδιών που καταλήγουν στις χωματερές, εξοικονομείται ενέργεια από την μειωμένη παραγωγή πρώτων υλών και επιτυγχάνεται μικρότερη ρύπανση του υπεδάφους, της ατμόσφαιρας και των υδάτων.