



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

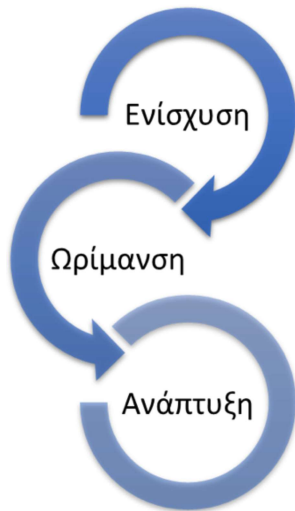
«Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία»

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

«03 Ανάπτυξη μηχανισμών στήριξης της επιχειρηματικότητας»

Τίτλος Έργου

Ανάπτυξη Νέων Καινοτόμων Ενεργειακών Τεχνολογιών
Χαμηλού Ανθρακικού Αποτυπώματος για την Ενίσχυση της
Αριστείας στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας



EXCEL-W-Mac

Παραδοτέο 6.3

Σύνθεση και χαρακτηρισμός καταλυτικών υλικών για τις αντιδράσεις υδρογόνωσης
του CO₂ και παραγωγής υδρογόνου

Σύνθεση και χαρακτηρισμός καταλυτικών υλικών για τις αντιδράσεις υδρογόνωσης του CO₂ και παραγωγής υδρογόνου

Σύνθεση και χαρακτηρισμός καταλυτικών υλικών για τις αντιδράσεις υδρογόνωσης του CO₂ και παραγωγής υδρογόνου

Έργο	Ανάπτυξη Νέων Καινοτόμων Ενεργειακών Τεχνολογιών Χαμηλού Ανθρακικού Αποτυπώματος για την Ενίσχυση της Αριστείας στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας
Ακρωνύμιο/Κωδικός	EXCEL-W-Mac / MIS 5047197
Φορέας	Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Υποέργο	ΥΕ1 – Υποέργο Αυτεπιστασίας ΠΔΜ
Ενότητα Εργασίας	ΕΕ2 – ΑΠΕ και Υλικά
Πακέτο Εργασίας	ΠΕ6 – Ανάπτυξη και Εφαρμογή Εναλλακτικών Ενεργειακών και Περιβαλλοντικών Συστημάτων
Δράση	Σύνθεση και χαρακτηρισμός καταλυτικών υλικών για αντιδράσεις ενεργειακού ενδιαφέροντος
Παραδοτέο	Π6.3 - Σύνθεση και χαρακτηρισμός καταλυτικών υλικών για τις αντιδράσεις υδρογόνωσης του CO ₂ και παραγωγής υδρογόνου
Διαβάθμιση	Δημόσιο Έγγραφο
Μήνας Παράδοσης	Σεπτέμβριος 2023
Έκδοση	0.2 (Τελικό)
Όνομα Αρχείου/Μέγεθος	“EXCEL-W-Mac-Π6.3_v0.2.docx” / 6.3 MB
Συγγραφείς	Γ. Μαρνέλλος, Ε. Πάπιστα, Ε. Μαντέλα, Γ. Βαρβούτης, Θ. Λαμπρόπουλος

Άδεια χρήσης Το παραδοτέο υπόκειται στην άδεια χρήσης Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

Αποποίηση Ευθύνης Το έγγραφο αυτό αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών του

Περίληψη

Στα πλαίσια του παραδοτέου Π6.3 παρατέθηκαν συνοπτικά τα καταλυτικά συστήματα που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο της Ενότητας Εργασίας «Ανάπτυξη και Εφαρμογή Εναλλακτικών Ενεργειακών και Περιβαλλοντικών Συστημάτων», συμπεριλαμβανομένων των μεθόδων σύνθεσης, των τεχνικών χαρακτηρισμού, των θερμικών πρωτόκολλων κατεργασίας, καθώς και της στοιχειακής τους σύστασης.

Να σημειωθεί ότι η σχεδιαστική προσέγγιση που ακολουθήθηκε στο πλαίσιο του παρόντος έργου οδήγησε στην ανάπτυξη εξαιρετικά ενεργών και εκλεκτικών καταλυτικών υλικών για την παραγωγή βιο-υδρογόνου από την ατμο-αναμόρφωση της αιθανόλης και συνθετικού μεθανίου από την υδρογόνωση του CO₂, τα οποία συγκαταλέγονται στα πλέον ενεργά καταλυτικά συστήματα στη διεθνή βιβλιογραφία. Ειδικότερα, ο συνδυασμός νανοσωματιδίων Ni με νανοσωματίδια CeO₂ ραβδοειδούς μορφολογίας οδήγησε σε εξαιρετικά υψηλούς ρυθμούς μεθανίωσης του CO₂, ενώ οι ενισχυμένοι με Cs καταλύτες Cu/CeO₂ εμφανίζονται εξαιρετικά ενεργοί και εκλεκτικοί προς CO. Αντίστοιχη συμπεριφορά έδειξαν και τα υλικά που υποστηρίχθηκαν σε εμπορική δημητρία για την αντίδραση ατμο-αναμόρφωσης της βιο-αιθανόλης, στα οποία φάνηκε η ουσιαστική επίδραση του είδους της μεταλλικής φάσης αλλά και της φόρτισης του μετάλλου για τα υλικά Co/CeO₂. Τα εν λόγω αποτελέσματα περιγράφονται αναλυτικά στα αντίστοιχα παραδοτέα καθώς και στις εκθέσεις προόδου του έργου.