

**Τίτλος & Κωδικός έργου:** Ανάπτυξη νέων βιο-σύνθετων υλικών χαμηλού βάρους με χρήση λιγνοκυτταρινούχας βιομάζας και νανοτεχνολογίας (12CHN322-FIBRACOM)

**Συμμετέχοντες φορείς:** **CHIMAR HELLAS AE, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας, Institute of Bast Fiber Crops, Dalian Polytechnic University, Liaoyang Yimeng Carpet Manufacturing Co.**

**Διάρκεια έργου:** 01/04/2013 - 30/09/2015

#### **Περίληψη:**

Το παρών επιδοτούμενο έργο αποτελεί μια συνεργασία μεταξύ της Ελλάδας και της Κίνας με στόχο την ανάπτυξη νέων προϊόντων (μοριοσανίδες και σύνθετα υλικά) από λιγνοκυτταρινούχα φυτά. Τα νέα προϊόντα θα έχουν καινοτόμες ιδιότητες, όπως μικρότερο βάρος, και αναπτυγμένη υδροφοβία και ελαιοφοβία. Οι ιδιότητες αυτές θα οφείλονται τόσο στην φύση των πρώτων υλών από τα λιγνοκυτταρινούχα φυτά όσο και στην χρήση κατάλληλων νανουλικών. Τα τελικά προϊόντα θα είναι κατάλληλα για πολλές εφαρμογές σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους, όπως στην αυτοκινητοβιομηχανία, όπου θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εσωτερικά υποστρώματα αυτοκινήτων, στην επιπλοποιία, στο κλάδο των κατασκευών για την κατασκευή υποδομών όπως πυλώνες, ενδιάμεσοι στύλοι παραθύρων αλλά και για άλλες εσωτερικές κατασκευές, καθώς και στην κατασκευή διάφορων αντικειμένων όπως είναι λόγου χάρη τα κιβώτια συσκευασιών. Τα προϊόντα που θα αναπτυχθούν μέσω του έργου αναμένεται να είναι ποιοτικά ανώτερα από τα ανάλογα προϊόντα που κυκλοφορούν σήμερα στην αγορά.

Τα λιγνοκυτταρινούχα φυτά που θα μελετηθούν στο έργο θα είναι κινέζικες ποικιλίες από κánaβη, κenáφη, γιούτα και ραμί. Πρώτη ύλη των αναπτυσσόμενων μοριοσανίδων θα είναι ινίδια από το εσωτερικό τμήμα του κορμού αυτών των φυτών ενώ για τη συγκόλλησή τους θα γίνει χρήση πολυμερικών ρητινών από φυσικές ανανεώσιμες πρώτες ύλες (π.χ. πρωτεΐνη σόγιας και έλαιο του καρπού κάσιους). Τα σύνθετα υλικά θα κατασκευαστούν από εποξειδικές ρητίνες που θα παραχθούν από τριγλυκερίδια. Τόσο οι μοριοσανίδες όσο και τα σύνθετα προϊόντα θα ενισχυθούν από διάφορα νανοπρόσθετα (όπως νανοκυτταρίνη από τα μελετούμενα φυτά, γραφένιο και νανοσωλήνες άνθρακα) κατάλληλα τροποποιημένα, προκειμένου να αποκτήσουν βελτιωμένες ιδιότητες. Σκοπός του προγράμματος είναι τόσο τα ενδιάμεσα όσο και τα τελικά προϊόντα να γίνουν λιγότερο επιβλαβή και φιλικότερα προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο.

Η επιτυχής υλοποίηση του έργου μπορεί να εξασφαλιστεί με τη στενή συνεργασία των Ελλήνων και Κινέζων εταίρων, που έχουν σημαντική και συμπληρωματική εμπειρία και γνώση στο συγκεκριμένο τομέα. Οι Κινέζοι εταίροι θα παρέχουν λιγνοκυτταρικές μακριές ίνες, ινίδια καθώς και σπόρους υψηλής ποιότητας των οποίων η καλλιέργεια θα δοκιμαστεί για πρώτη φορά στην Ευρώπη (Ελλάδα) από το Ελληνικό Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ). Η **CHIMAR (συντονιστής του έργου)** θα παράγει μοριοσανίδες από ινίδια των φυτών κenáφη, κánaβη και γιούτα και

θερμοσκληραινόμενες βιο-ρητίνες ενισχυμένες με νανοπρόσθετα, ενώ το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο της Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) θα ετοιμάσει συνθετικά προϊόντα από εποξειδικές βιο-ρητίνες ενισχυμένες με νανουλικά. Τα νέα προϊόντα θα αξιολογηθούν από τους εταίρους και των δύο εθνικοτήτων.

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ), το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις.



Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ II), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου, ΠΕΠ Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας – Ηπείρου, ΠΕΠ Αττικής