

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Πτυχιακή Διατριβή

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΜΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΑΡΤΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Θεανώ Χριστοδούλου

Λεμεσός 2014

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πτυχιακή Διατριβή

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΜΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΑΡΤΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

της
Θεανώς Χριστοδούλου

Σύμβουλος καθηγητής
[Δρ. Πέτρος Σάββα]

Λεμεσός 2014

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Θεανώ Χριστοδούλου, 2014

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Εκφράζω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες στον Καθηγητή μου Δρ. Πέτρο Σάββα για την υποστήριξη, τις συμβουλές και τις υποδείξεις του που μου έδωσαν τα κατάλληλα εφόδια για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χαρτοβιομηχανία, μετασχηματίζει τις ίνες από ξύλο σε χαρτομάζα, η οποία, όπως και άλλα υλικά (κυρίως χρησιμοποιημένο χαρτί), μετατρέπονται σε χαρτί. Η χαρτομάζα, ανάλογα με το είδος της επεξεργασίας που υφίσταται, διακρίνεται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες προϊόντων, τους μηχανικούς, τους ημιχημικούς και τους χημικούς πολτούς.

Τα χαρτιά διακρίνονται σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με το είδος της χρήσης τους, (α) χαρτιά γραφής – εκτύπωσης, (β) χαρτιά συσκευασίας – περιτύλιξης, (γ) χαρτιά υγείας – καθαριότητας και (δ) χαρτόνια.

Οι διαδικασίες παραγωγής της χαρτομάζας διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: αυτές που παράγονται κυρίως με μηχανικές διεργασίες (μηχανικοί πολτοί ή μηχανικές χαρτομάζες) και αυτές που παράγονται με χημικές διεργασίες (χημικοί πολτοί ή χημικές χαρτομάζες).

Σημαντικές είναι και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανίας χαρτιού και χαρτοπολτού από τις διεργασίες της οποίας προκύπτουν αέριες εκπομπές, στερεά και υγρά απόβλητα καθώς και η κατανάλωση φυσικών πόρων όπως η ενέργεια και το νερό.

Αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας που εκπονήθηκε το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, είναι η παρουσίαση των μεθόδων επεξεργασίας των αποβλήτων της χαρτοβιομηχανίας αλλά και της αξιοποίησης των μη ανακυκλώσιμων χαρτιών από τα νοικοκυριά που καταλήγουν στις χωματερές. Οι κυριότερες μέθοδοι επεξεργασίας που αναλύονται είναι η καύση και η αναερόβια χώνευση για παραγωγή ενέργειας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας πτυχιακής, η ενέργεια που παράγεται από την καύση των απόβλητων προϊόντων χαρτιού είναι σχετικά μεγαλύτερη σε σύγκριση με την ενέργεια που παράγεται από την αναερόβια χώνευση.