



# ΟΕΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ

**Γιώργος Μαντάνης** FIAWS, PhD

Εργαστήριο Επιστήμης & Τεχνολογίας Ξύλου

Τμήμα ΔΕΞΥΣ · Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

## «Λέξεις – κλειδιά»

- Οξύτητα (pH) = Συγκέντρωση των ιόντων  $H^+$ 
  - **όξινο – αλκαλικό ή βασικό**
- Οξέα του ξύλου
  - Οξικό οξύ ( $CH_3COOH$ )
  - Μυρμηγκικό οξύ ( $HCOOH$ )
  - Άλλα οργανικά οξέα
    - **Συγκόλληση** (συγκολλητικές ουσίες)
- **Διάβρωση μεταλλικών στοιχείων**

## Γενικά για την ΟΞΥΤΗΤΑ

- Όταν το pH είναι γύρω στην τιμή 7, τότε ουδέτερο
- Όταν το pH είναι από  $>7$  προς το 14, τότε αλκαλικό
- Όταν το pH είναι  $<7$  προς το 0, τότε όξινο
- Τιμές  $<3$ , πολύ όξινες
- Τιμές  $>10$ , πολύ αλκαλικές



## Τι ορίζουμε ως **οξύτητα** του ξύλου;

**ΟΞΥΤΗΤΑ (pH)** – είναι ο προσδιορισμός του pH των εκχυλισμάτων του σε **κρύο** ή **ζεστό** νερό.

- Λαμβάνουμε τεμαχίδια του συγκεκριμένου είδους ξύλου τα «ανακατεύουμε» σε νερό και με **πεχάμετρο** μετράμε την οξύτητα του διαλύματος.
- **Οξύτητα:** Το pH είναι όξινο στα περισσότερα είδη ξύλου (γενικός κανόνας)

# Πως προσδιορίζουμε την οξύτητα;



**Με πεχάμετρο**



**Χρωματομετρικά**

## Οξύτητα του ξύλου

- Κυμαίνεται περίπου, **pH = 3,5 – 6,5**
- Το **pH** σε κρύο νερό μετράει το pH των ελεύθερων οξέων του ξύλου **και όχι των δεσμευμένων** στα δομικά συστατικά.
- **Μέτρηση με ζεστό νερό αυξάνει την οξύτητα** λόγω υδρόλυσης ακετυλικών ομάδων από ημικυτταρίνες και παραγωγή οξικού οξέος.

## Ενδεικτικές τιμές pH ξύλου

- Δασική πεύκη: **4,2**
- Ερυθρελάτη: **4,8**
- Ψευδοτσούγκα (Oregon pine): **3,3**
- Οξιά: **5,2**
- Ελάτη: **5,0**
- Δρυς: **3,5**

## Επιδράσεις της οξύτητας

Η οξύτητα αυξάνεται μετά από αποθήκευση του ξύλου σε υγρό και θερμό περιβάλλον.

### ΤΙ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ;

- Τη βιομηχανική παραγωγή MDF και μοριοσανίδων (ικανότητα πολυμερισμού των συγκολλητικών ουσιών UF & MUF)
- Τις βαφές
- Τη συγκόλληση των ξυλόφυλλων
- Τη διάβρωση των μεταλλικών μηχανημάτων του ξύλου κατά τη μηχανική κατεργασία
- Τη **χημική πολτοποίηση** του ξύλου