



dr. Gaál-Szabó Zsuzsanna

**Transzformátor élettartam növelés
a gyártás során
2014**

zsuzsagsz@freemail.hu

Avagy

„normál” cellulóz és emelt hőállóképességű papírok

Szigetelőpapírok

„Normál” papír

- Cellulóz

Emelt hőállóképességű papír

- Cellulóz
- + hőstabilizálás N-donorral: diciándiamid, akrilnitril, dimetil-formamid, melamin, piperazin
N-tartalom: 0,5-4% /száraz papír
- + szigetelési képesség növelés növényi proteinnel: szójaprotein, zöldség kazein, gabona liszt, stb

- **Nő a hőállóképesség,
szigetelési ellenállás,
szakítószilárdság,**

Vizsgált papírok

Normál cellulóz papír

A továbbiakban:

- **Cellulóz**-nak fogom nevezni

Emelt hőállóképességű papír

- Dennison Densiflex 22HCC

N-tartalom: 2,0-4,0 %

Mikrokreppesített

A továbbiakban:

- **Dennison**-nak fogom nevezni

Öregítés körülményei

- Kétféle papír: cellulóz és Dennison
- 155°C inhibitált szig. olajban
- Papír víztartalom: 0,68%, olaj: 18 ppm
- 6,5g papír / 220 ml olaj

papír / olaj = 3,4 % 1:29



polimerizációs fok

szakítószilárdság Szekendi Péter /CG Electric

Systems Hungary Zrt Mechanikai Lab.

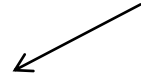
furán tartalom

CO + CO2 tartalom

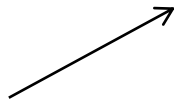




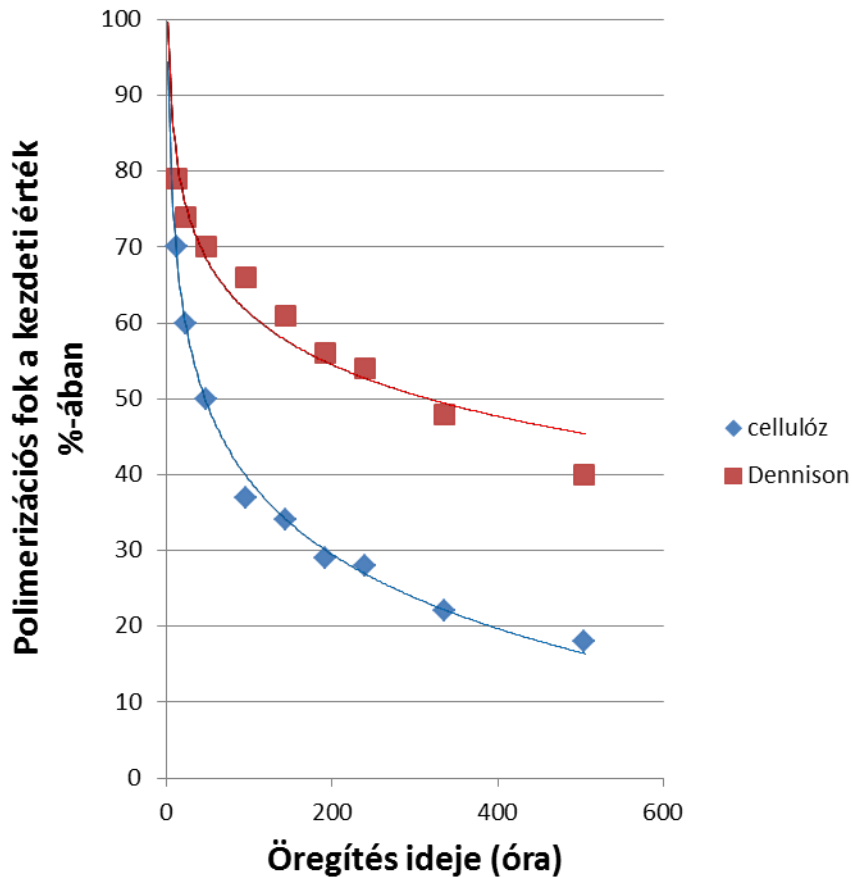
cellulóz



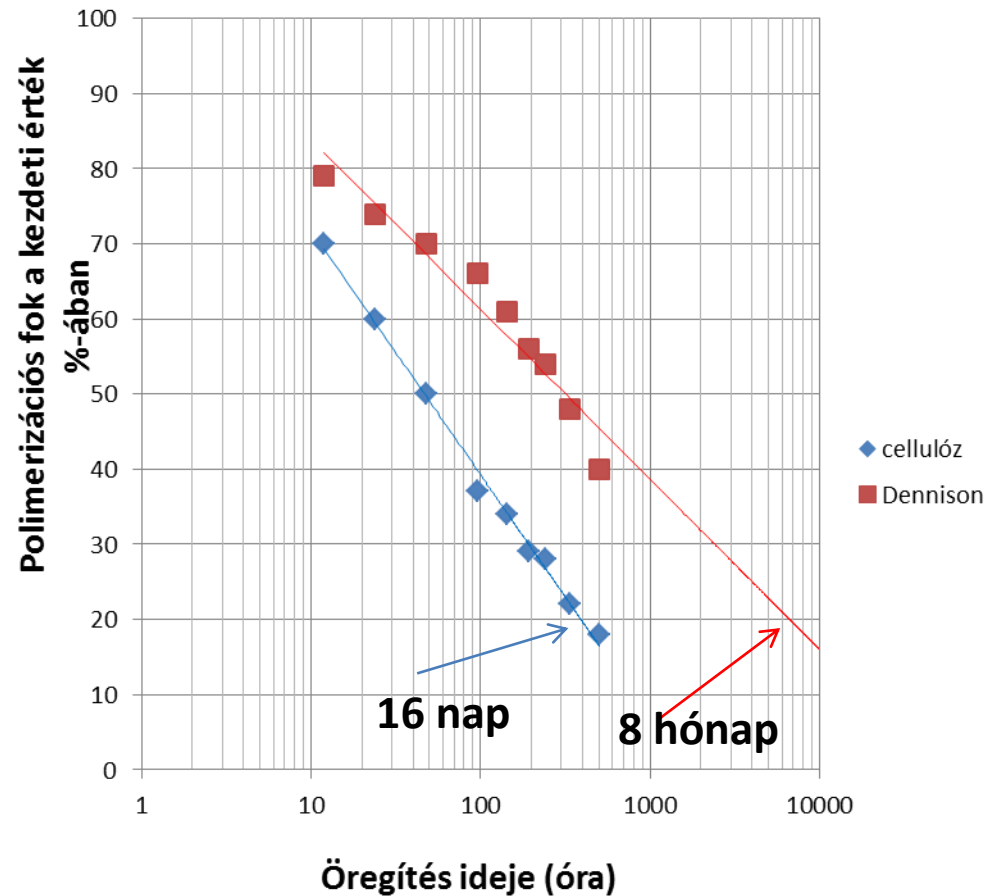
Dennison



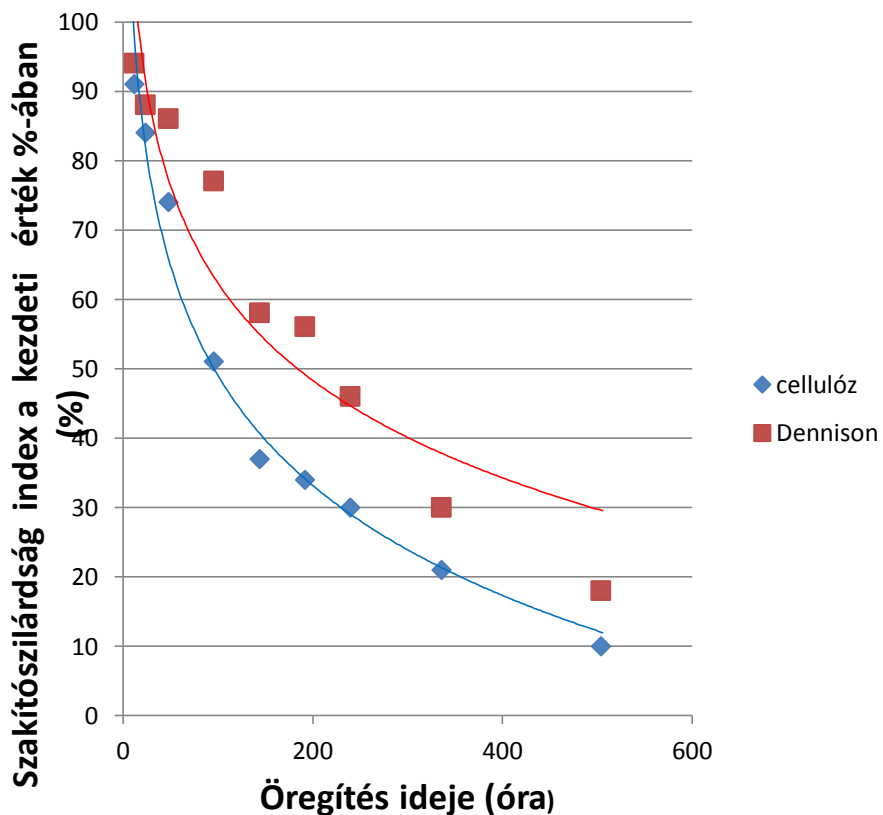
Polimerizációs fok az idő függvényében



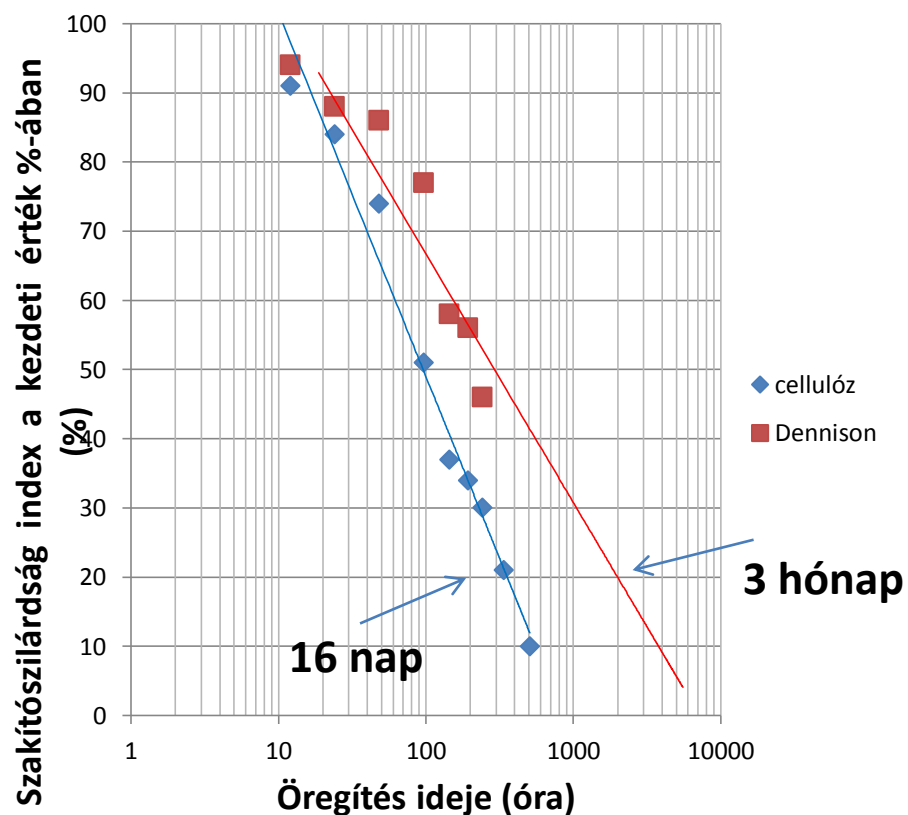
Polimerizációs fok az idő függvényében



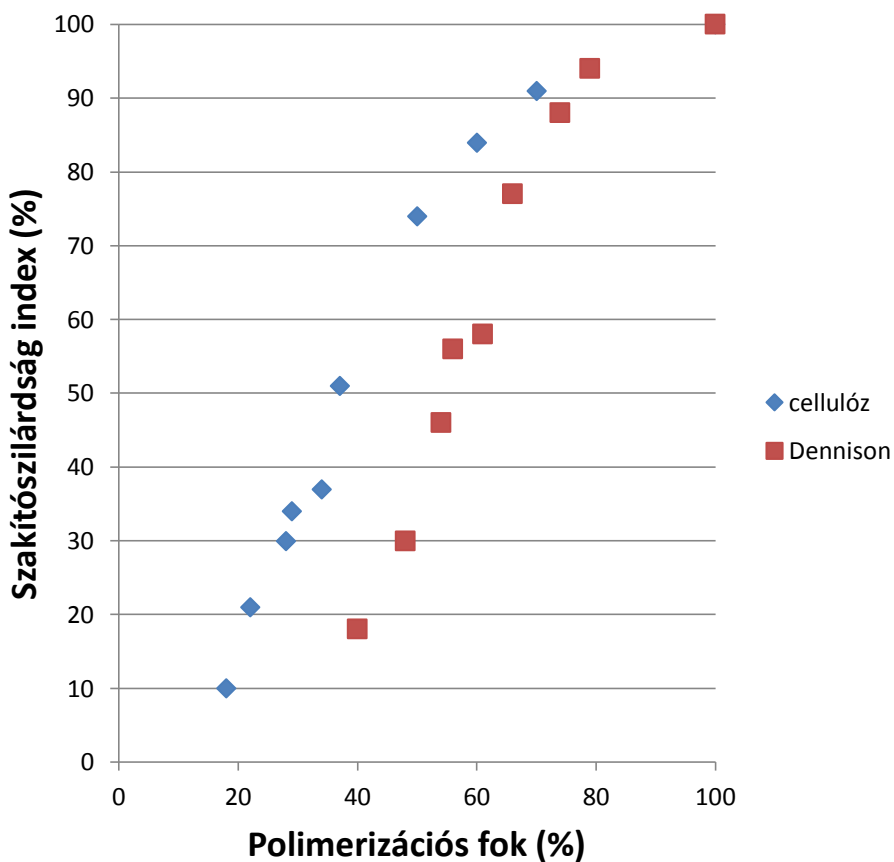
Szakítószilárdság index %-a az idő függvényében



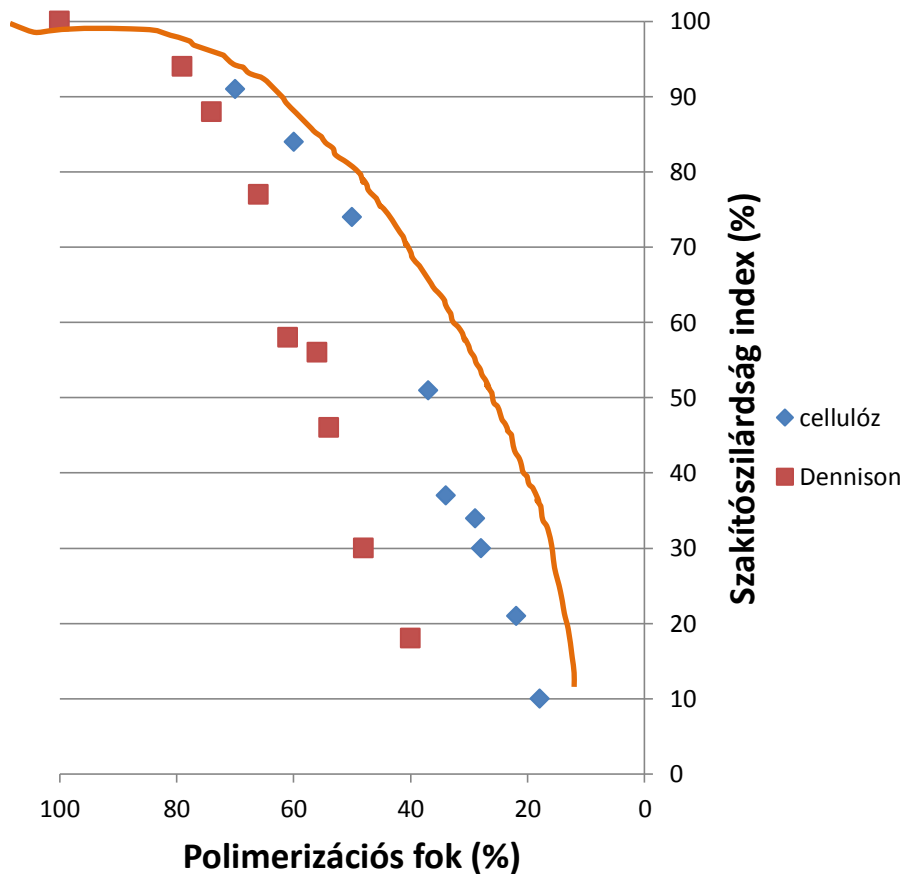
Szakítószilárdság index %-a az idő függvényében



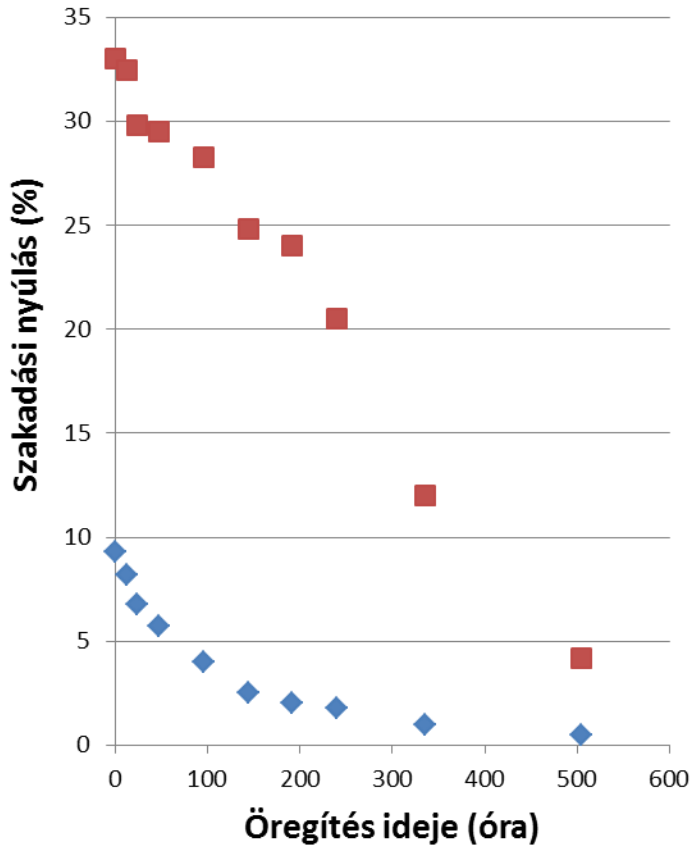
Szakítószilárdság index (%) a polimerizációs fok (%) függvényében



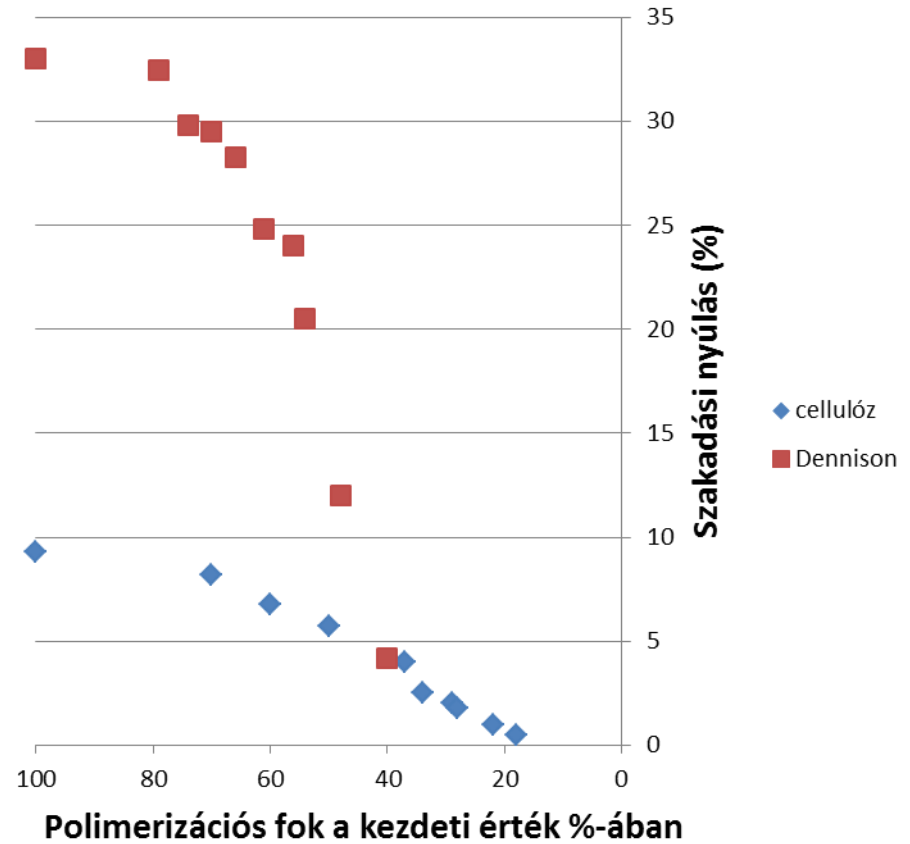
Szakítószilárdság index (%) a polimerizációs fok (%) függvényében



Szakadási nyúlás (%) az idő függvényében

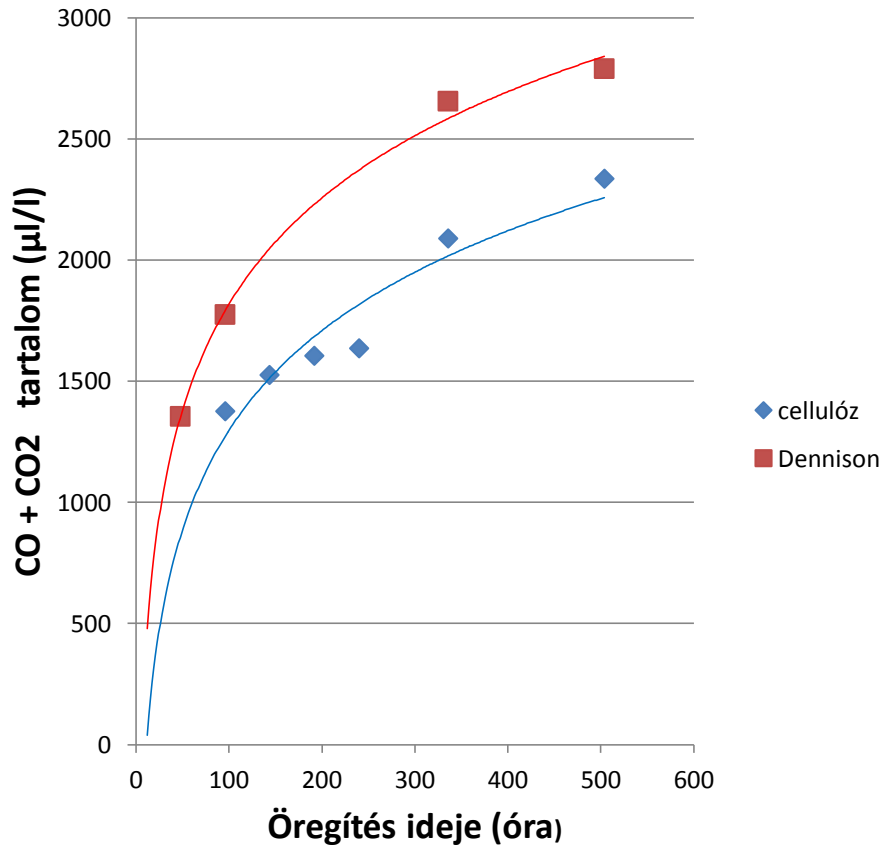


Szakadási nyúlás (%) a polimerizációs fok (%) függvényében

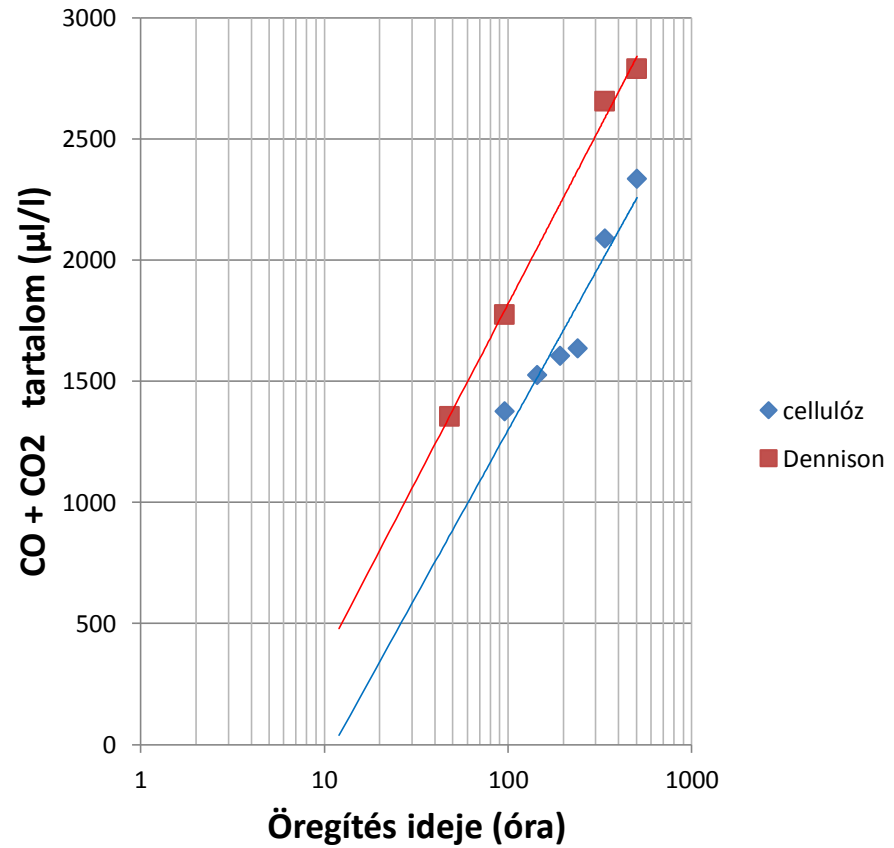


Szakadási nyúlást mérte: Szekendi Péter / CG Electric Systems Hungary Zrt, Mechanikai Lab.

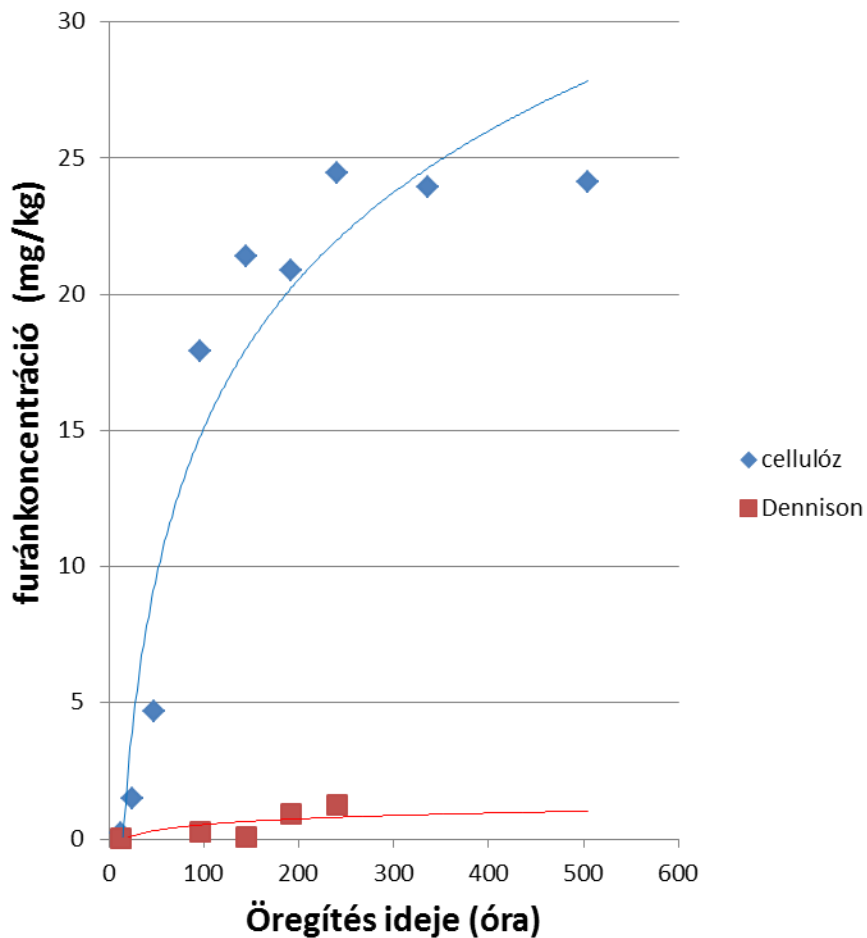
CO + CO2 tartalom az idő függvényében



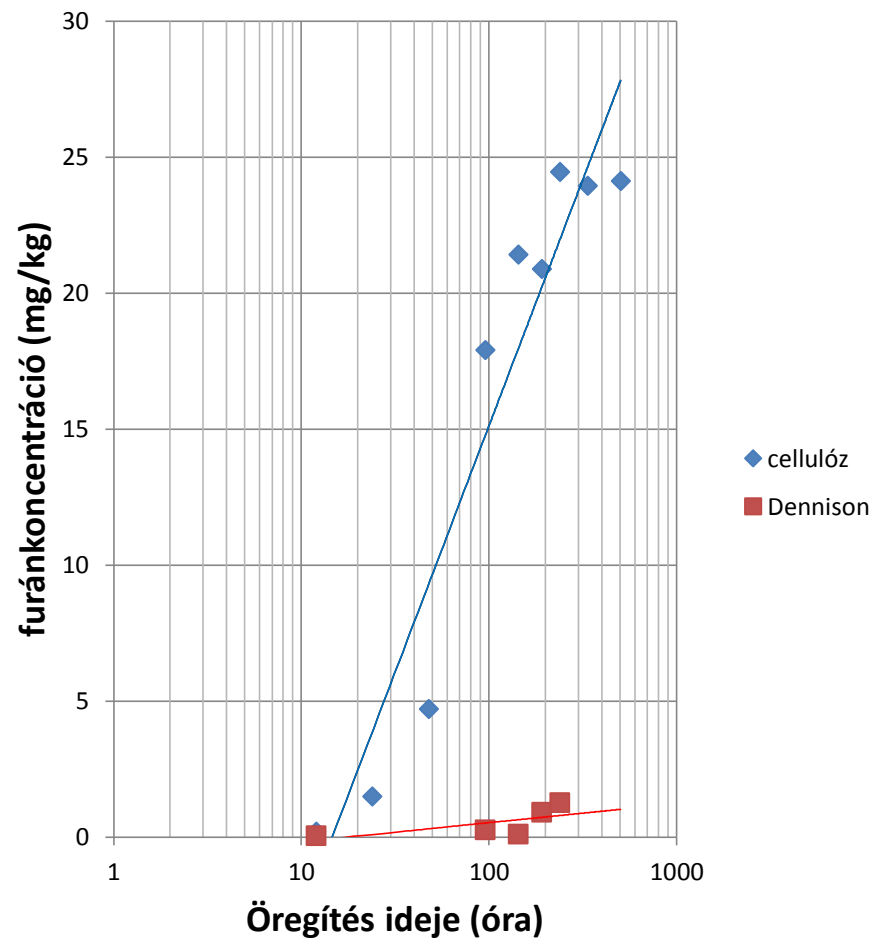
CO + CO2 tartalom az idő függvényében



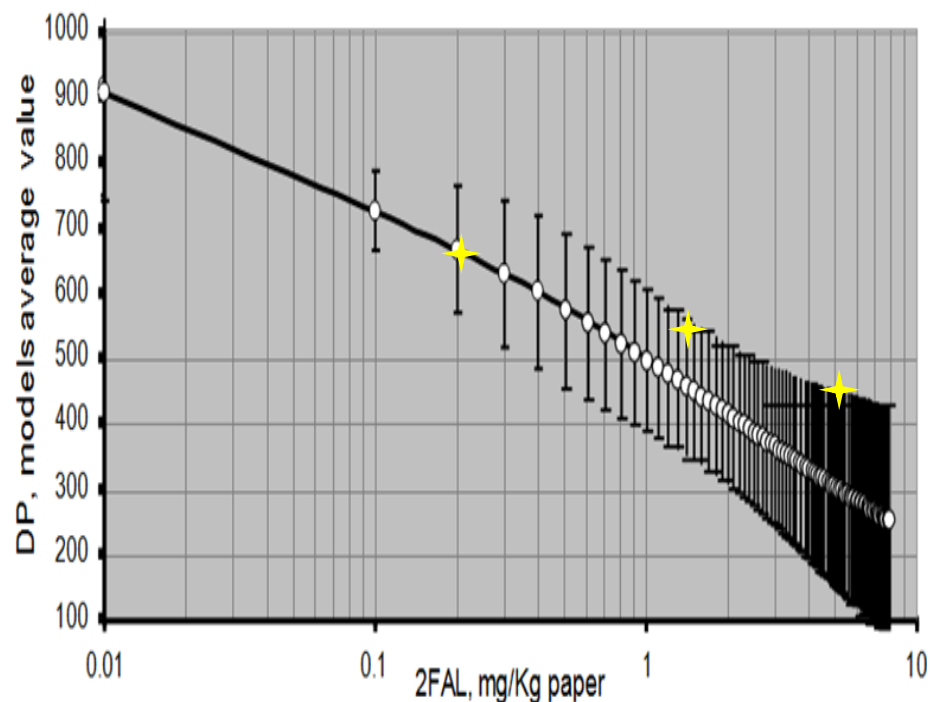
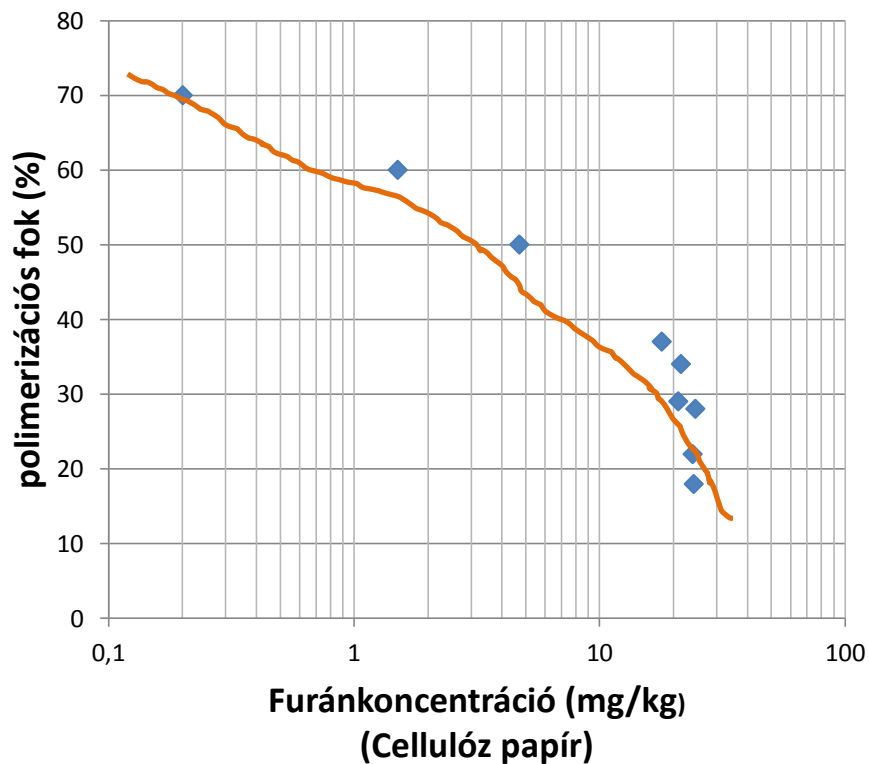
Furántartalom az idő függvényében



Furántartalom az idő függvényében

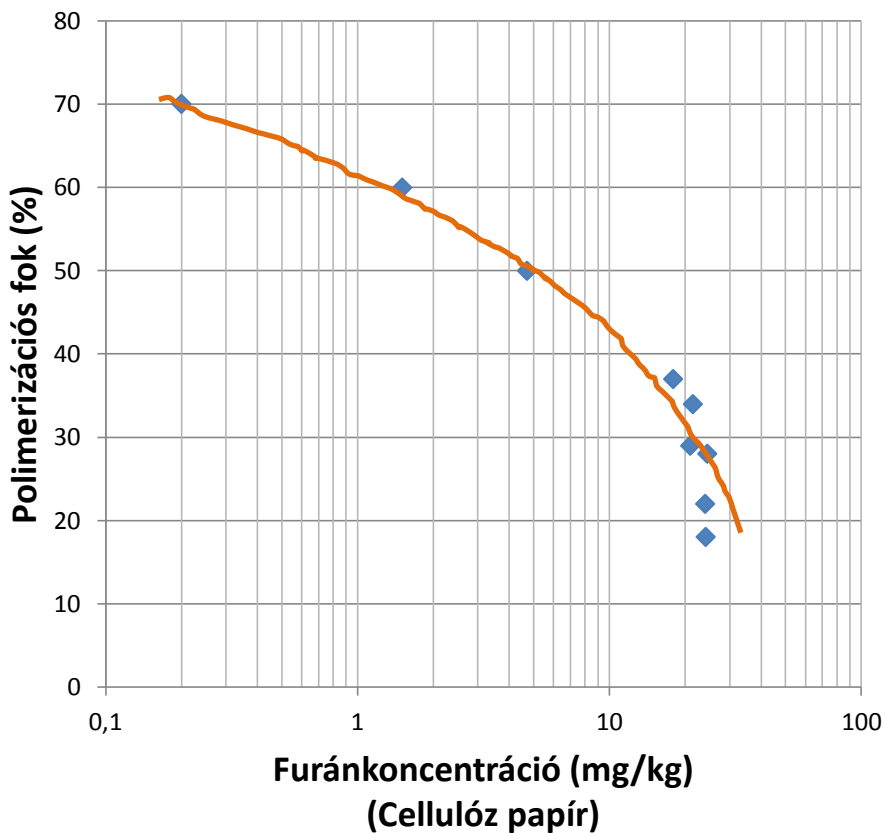


Polimerizációs fok (%) a furántartalom függvényében

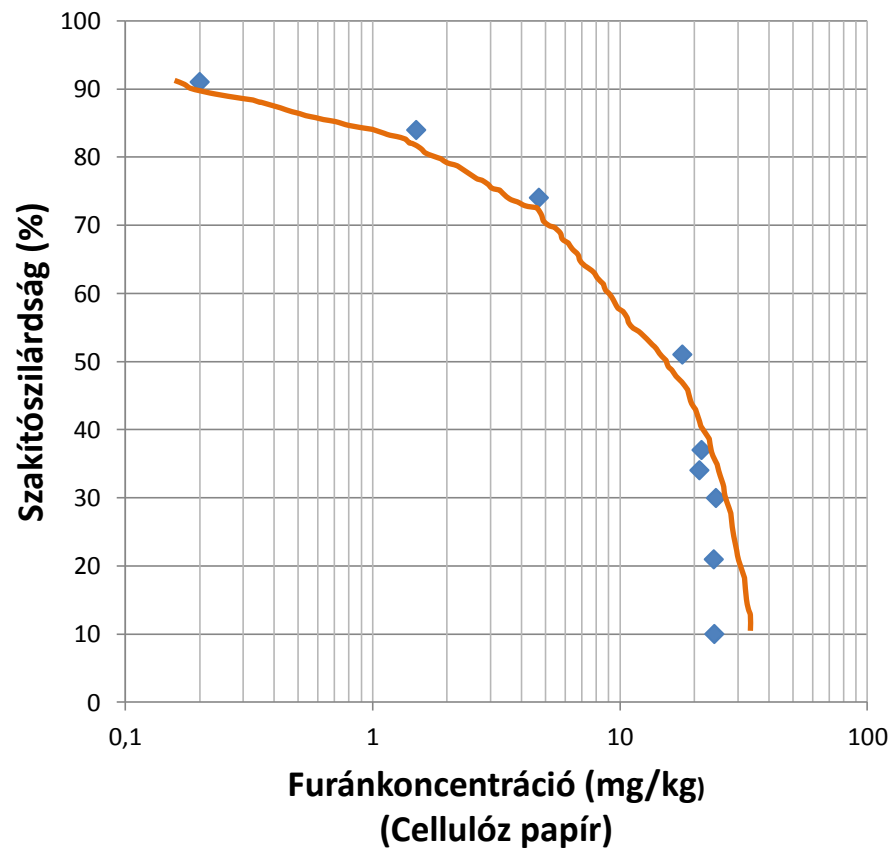


(CIGRE TB 494, 2012 Furanic compounds for diagnosis)

Polimerizációs fok (%) a furántartalom függvényében



Szakítószilárdság (%) a furántartalom függvényében



Köszönöm a figyelmet !

