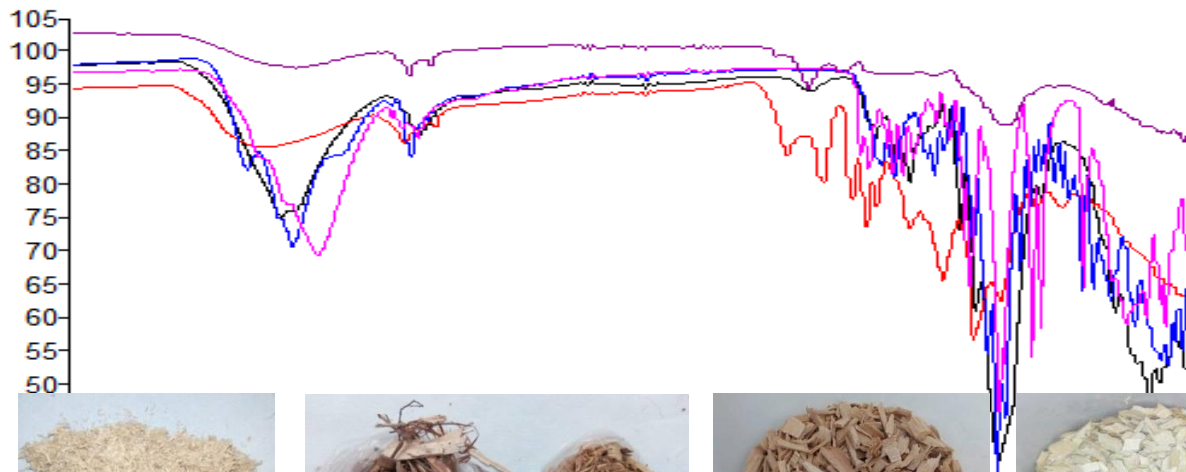


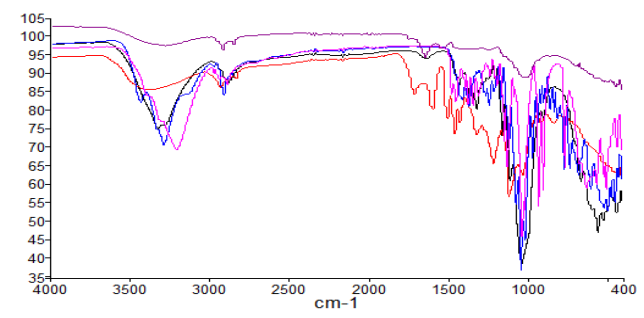
# MOŽNOSTI UPORABE FTIR SPEKTROSKOPIJE ZA KVANTITATIVNO ANALIZO LIGNOCELULOZNE BIOMASE



**Maja FRELIH, Janja ZULE, Lorna FLAJŠMAN**

*Inštitut za celulozo in papir, Bogišičeva 8, 1000 Ljubljana*

# Klasični analizni postopki vs. FTIR spektroskopije



- časovno dolgi
- operativno zahtevni
- zelo velika poraba topil in ostalih kemikalij
- način priprave vzorca vpliva na rezultate

- hitra, nedestruktivna analizna tehnika
- omogoča analizo sestave brez uporabe kemikalij
- brez zahtevnejših postopkov za pripravo vzorca

## Postopek dela

### 1. Priprava umetnih mešanic za kalibracijo in napovedovanje sestave

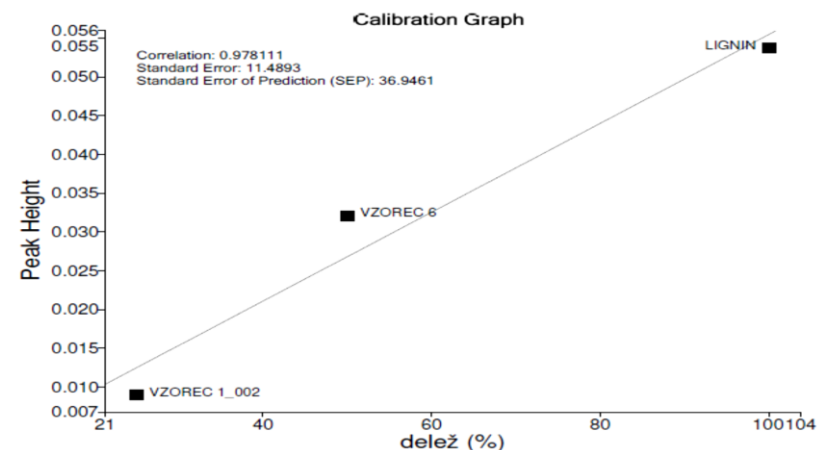
- Tehtanje čistih substanc v različnih deležih
- homogenizacija na vibracijskem mlinu

### 2. Posnetek FTIR spektrov

- Karakteristični trakovi za lignin
- 1090 -1100  $\text{cm}^{-1}$
- 1200  $\text{cm}^{-1}$
- 1500 - 1600  $\text{cm}^{-1}$

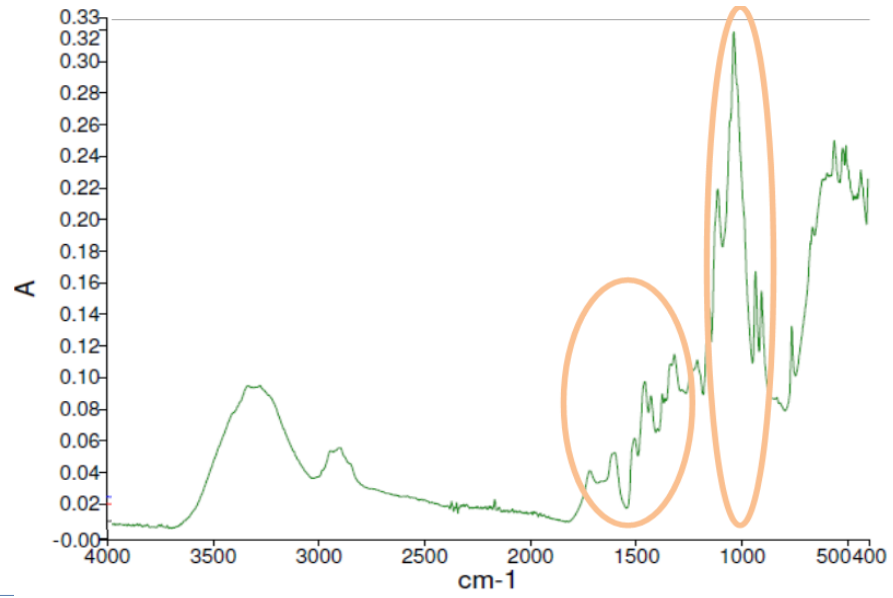
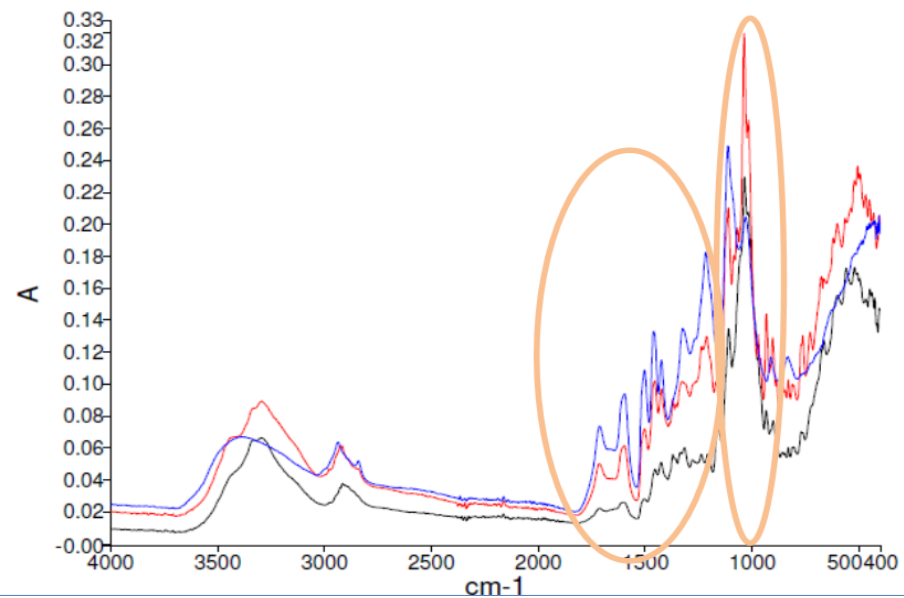
### 3. Izdelava umeritvene krivulje in napovedovanje rezultatov neznanega vzorca

vzorec/ mešanica	MCC %	Lignin %	D+ Manozna %	D+ ksilosa %
1	24,83	25,84	24,70	24,63
2	50,98	0,00	24,49	24,54
3	52,90	22,62	0,00	24,49
4	52,30	24,09	23,61	0,00
5	25,33	0,00	24,89	49,78
6	0,00	51,18	24,07	24,75
7	<b>33,33</b>	<b>33,10</b>	<b>0,00</b>	<b>33,56</b>



### 3. Izdelava umeritvene krivulje in napovedovanje rezultatov neznanega vzorca

Lignin



- 25% lignin (uporabljeno za kalibracijo)
- 50% lignin (uporabljeno za kalibracijo)
- 100% lignin (uporabljeno za kalibracijo)
- 33,3% lignin (predviden rezultat: 38%)