

## Biodegradacja dioksanowej ligniny bukowej. Widma IR

Jolanta Kin

Laboratorium Higieny Pracy, Akademia Techniczno-Rolnicza, Bydgoszcz

Proces biodegradacji ligniny za pomocą kultur grzybowych *in vitro* nie jest dostatecznie poznany. W niniejszej pracy zastosowano absorpcyjną spektroskopię w podczerwieni (IR) w celu przebadania właściwości spektroskopowych dioksanowej ligniny bukowej izolowanej i biodegradowanej w warunkach *in vitro* przez kompleks enzymatyczny *Pleorotus ostreatus*.

Przedstawiono charakterystyczne częstości pierścieni aromatycznych, grup hydroksylowych i karbonylowych badanych prób. Chociaż nie obserwowano zasadniczych różnic w długości fali absorpcji dla izolowanych i biodegradowanych lignin, pojawiły się różnice w intensywności absorpcji, szczególnie w obszarze widma 1500-1000  $\text{cm}^{-1}$ .

Wzrost absorpcji pasma 3400  $\text{cm}^{-1}$  przypisany dla fenolowych grup hydroksylowych uzyskanych dla ligniny biodegradowanej dowodzi, że podczas procesu biodegradacji zwiększa się zawartość tych grup. Dalsza analiza widm IR wskazuje, że podczas procesu następuje obniżenie "aromatyczności" lignin. Głównym procesem biodegradacji jest proces demetoksylacji, nie zaś rozszczepienia zasadniczych struktur ligniny typu gwajacylowego.

## Biodegradation of beech dioxane lignine. Spectra IR

Jolanta Kin

Laboratory of Hygiene Works, University of Technology and Agriculture, Bydgoszcz

The lignin biodegradation process by (fungal) cultures *in vitro* has not been exhaustively investigated. Absorptive spectroscopy in range IR for investigation of spectroscopic properties of beech lignin dioxane isolated and biodegradated in conditions *in vitro* by complex enzymes of *Pleorotus ostreatus* is presented in this paper. Spectra IR was measured for determination differences existing in the structure lignines.

Characteristic frequencies of vibration of carbonyl and hydroxyl groups, aromatic rings in investigated samples are presented. Although no major differences in waves length of absorption for isolated and biodegradated – lignin were not observed, differences in intensity absorption in range of spectrum 1500-1000  $\text{cm}^{-1}$  appeared.

The increase of absorbance band 3400  $\text{cm}^{-1}$  obtained for biodegradated lignine assigned for phenol hydroxyl groups proves that the growth of the content of these groups is noticed during biodegradation process. Further more the analysis spectra of IR indicates that decline lignin "aromaticity" takes place during that process. Main process of biodegradation is not cleavage of main structures type guaiacyl (annular structure) but process of demethoxylation.