

## Chemické zloženie dreva

Drevo je hmota organického pôvodu tvorená tromi základnými zložkami:

- celulóza,
- hemicelulóza
- lignín.

### Celulóza

Celulóza tvorí asi 50% všetkej drevnej hmoty. Z chemického hľadiska to je poly D-glukóza, polymér prakticky bez bočných reťazcov. Je to makromolekulová látka, vznikajúca z produktu listov - glukózy. Vzájomným spájaním molekúl vzniká makromolekula lineárnej stavby. Napriek tomu, že sa takto spojí až 3 tisíc molekúl glukózy, je makromolekula celulózy čo do veľkosti ešte stále veľmi malým útvarom, dlhým asi tisícinu milimetra. Vlákna celulózy sa potom vzájomným stáčaním zhlukujú do útvarov väčších, hlavne dlhších, ktoré racionálne uložené vedľa seba tvoria stenu bunky.

Celulóza má zásluhou znásobenej reťazovej štruktúry vláknitú podobu. To je príčinou, že celulóza, a tým aj drevo sú v smere vlákien veľmi pevné. Dostatočne tiež odoláva vode a chemikáliám. Čistá celulóza sa v prírode vyskytuje len veľmi zriedkavo, napr. v podobe bavlníkových vlákien. Najčistejšou celulózou získanou z dreva je vata, používaná predovšetkým pre zdravotnícke účely.

### Hemicelulóza

Hemicelulózy sú tiež makromolekulárne látky, vznikajú z rôznych cukrov a podobne ako celulóza sú vláknité. Hemicelulóza z chemického hľadiska obsahuje 5 aj 6 článkové sacharidy aj s bočnými článkami. Vlákna sú však podstatne kratšie, a preto má hemicelulóza aj nižšiu pevnosť. Horšie tiež odoláva chemikáliám. Na rozdiel od celulózy sa štiepi okrem kyselín aj v zásadách na jednoduché cukry, glukózu, xylózu, galaktózu a ďalšie. Drevo obsahuje 22 až 28% hemicelulóz (viac sú zastúpené v dreve listnáčov). Hemicelulózy v dreve obalujú (sprevádzajú) celulózu.

### Lignín

Lignín na rozdiel od celulózy a hemicelulóz možno označiť ako látku beztvárú (amorfnú). Základnou stavebnou jednotkou lignínu je tzv. C<sub>9</sub> jednotka fenypropánu. V dreve je zastúpený asi z 26% - 35%. Lignín prelína celulózu a hemicelulózy, vyplní medzery. Chová sa ako termoplast a plní v dreve funkciu tmelu látok vláknitej štruktúry. Viac lignínu obsahujú listnáče, preto sú tieto dreviny ťažšie, ale tiež sú po ohriatí tvárnejšie, plastickejšie. Napríklad buk, ktorý je na lignín zvlášť bohatý, sa predovšetkým využíva na výrobu ohýbaného nábytku a všade tam, kde sa vyžaduje zvýšená ohybnosť dreva. Lignín (na rozdiel od celulózy) odoláva málo zásadám a toho možno využiť práve pri ohýbaní a tvarovaní dreva. Napríklad tenké doštičky dreva ponorené do čpavkovými vody je možné ľubovoľne tvarovať; drevo takto upravené si novo nadobudnutý tvar v značnej miere zachová.

### Ostatné látky

Drevo obsahuje aj látky, ktoré netvoria drevnú hmotu, a preto tiež menej ovplyvňujú vlastnosti tohto materiálu. Za zmienku stoja látky zvyšujúce odolnosť dreva proti hubám, plesniam a hmyzu. Tieto schopnosti majú triesloviny, živice a niektoré alkaloidy, ktoré však nepriaznivo ovplyvňujú spracovanie dreva: napr. smolníky naplnené živicom je nutné vyčistiť mechanicky alebo vymývaním organickými rozpúšťadlami. Triesloviny a niektoré alkaloidy spôsobujú sfarbenie povrchu dreva (používa sa pri chemickom morení), alkaloid betulín obsiahnutý v dreve brezy zlepšuje zase natoľko zápalnosť tohto dreva, že horí aj surové, nevysušené.

### Zdroje:

<http://drevo.celyden.cz/sloen-a-vlastnosti-deva/chemicke-slozeni-dreva/>