

DR. JAKA LEVANIČ

Nanoceluloza je naravno gradivo, primerno za razvoj bio-osnovanih materialov. Dr. Jaka Levanič je razvil hidrokele na osnovi celuloznih nanofibril, ki jih je pridelal iz lesne celuloze s kemično predobdelavo in mehansko fibrilacijo. Nezaželeno obarvanje celuloze zaradi nastanka aldehydov je odpravil z izvornim postopkom post-oksidacije. Pri razvoju nanoceluloznih hidrogelov je bila izvorna uporaba treh vrst jodiranih alkanov. Izhajal je iz ugotovitve, da se pri reakciji alkil jodidov z deprotonirano karboksilno kislino tvorijo estrske vezi, kar je mogoče izkoristiti tudi pri nanocelulozi. Izkazalo se je, da linearni jodirani alkani reagirajo bistveno hitreje kot kratek in večfunkcionalen trijodometan. Z uporabo linearnih jodoalkanov so nastali hidrogeli, ki so prenesli večje obremenitve ob manjših deformacijah kot pri zamreževanju z razvejanim trijodometanom. To dokazuje, da je z izborom zamreževala mogoče nadzorovati mehanske lastnosti nanoceluloznih hidrogelov. Nanocelulozni hidrogeli niso bili toksični, dinamika sproščanja klorheksidina iz njih pa je bila odvisna od koncentracijskega gradienta. Dr. Jaka Levanič je izsledke doktorskega raziskovalnega dela objavil v revijah z visokim faktorjem vpliva.