

Školitelský posudek diplomové práce Ivany Nouzové „Syntéza nového typu molekulových diod pro molekulovou elektroniku“

Cílem diplomové práce byla syntéza molekuly schopné vést elektrický proud pouze jedním směrem, tedy „molekulární diody“. Taková molekula musí obsahovat jednak elektron-donorovou a jednak elektron-akceptorovou část, podobně jako makroskopická polovodičová NP dioda.

Jako donorová část byl zvolen tetrafenylcyklobutadien-cyklopetadienyl kobaltový komplex, akceptorovou částí byla molekula složená ze střídajících se 1,4-pyridiniových a *p*-fenylenových jednotek. Bylo plánováno propojit obě části jednak přímo, jednak přes izolující mezičlánek, který sice sníží vodivost v propustném směru, ale oddělením donoru od akceptoru omezí nežádoucí přenos náboje „tunelovým efektem“.

Syntéza donoru, akceptoru i izolátoru si vyžádala přípravu celé řady popsanych i dosud nepřipravených sloučenin, jejich izolaci, separaci, čištění a následně ověření jejich čistoty a struktury. K tomu musela diplomantka kromě běžné laboratorní techniky, zvládnout řadu metod, jako třeba práci v inertní atmosféře na vakuové lince, práci v autoklávu při přetlaku vodíku, preparativní sloupcovou chromatografií, chromatografií na tenké vrstvě apod. Dále musela zvládnout problematiku spojenou s interpretací různých fyzikálních metod, jako jsou NMR, infračervená, ultrafialová a hmotnostní spektra.

Diplomantka úspěšně připravila všechny tři komponenty určené pro konstrukci plánovaných diod a připravila diodu složenou pouze z donoru a akceptoru. Propojení donoru s izolátorem a následné připojení akceptoru za vzniku diody typu donor-izolátor-akceptor se bohužel zatím nepodařilo, ale i tak jsou dosažené výsledky cenným přínosem pro další výzkum v této oblasti.

Diplomantka po celou dobu pracovala samostatně a se značným nasazením a vzhledem k dosaženým výsledkům a zvládnuté metodice doporučuji její práci k dalšímu řízení.

V Praze dne 13. září 2006

RNDr. Jaroslav Pecka

