

Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomová práce Bc. Daniela Novotného je vypracována pod názvem *Stanovení vlastností nanočástic v nátěrových hmotách určených k lakování karosérií automobilů*.

Student zpracoval literární rešerši, ve které jsou rozebrány jednotlivé typy nanočástic, které nacházejí uplatnění v oboru nátěrových hmot. Teoretická část je též věnována aplikačním postupům při nanášení nátěrových filmů na karoserie automobilů. Dále se práce zabývá stanovením reologických vlastností nátěrových hmot s obsahem nanočástic. Cílem práce je objasnění vlivu nanočástic na reologické chování nátěrových hmot a na mechanické vlastnosti z nich připravených nátěrových filmů.

V rámci experimentální části práce student připravil modelové nátěrové hmoty s obsahem tří typů nanočástic. Jednalo se o nanočástice oxidu zinečnatého, nanočástice oligomerního polysiloxanu s navázanými metakrylovými skupinami a směs nanodisperze oxidu křemičitého a nanočástic oligomerního polysiloxanu s navázanými metakrylovými skupinami. Pojivem připravených nátěrových hmot byla akrylátová pryskyřice vytvrzovaná melaminem. Student zjišťoval u připravených nátěrových hmot jejich reologické vlastnosti s důrazem na nalezení regeneračních časů jejich viskozity. U připravených nátěrových filmů byly též studovány jejich optické a mechanické vlastnosti.

Po formální stránce je práce na dobré úrovni. Velice kladně hodnotím nalezení vztahů mezi obsahem nanočástic, reologickým chováním z nich připravených nátěrových hmot a vlastnostmi nátěrových filmů. Nové poznatky o nátěrových hmotách s obsahem nanočástic mohou v budoucnu vést k výrobě nových typů transparentních laků pro aplikaci na karoserie automobilů. Tyto nové nátěrové hmoty by pak mohly přispět k optimalizaci procesu lakování karosérií i ke zlepšení mechanických vlastností nátěrových filmů.

Diplomovou práci hodnotím stupněm

„A“



V Pardubicích 24. 5. 2018

Vedoucí práce: Ing. David Veselý, Ph.D.