

Posudek bakalářské práce Františka Jandury

## POLYMERACE FOLIE RapidMask VYBRANÝMI ZDROJI UV ZÁŘENÍ

V předložené bakalářské práci se student zabýval polymerací komerční folie pomocí různých zdrojů záření, zejména z oblasti UV části spektra. Cílem práce bylo zvolit vhodný postup expozice s ohledem na vlnovou délku záření, jeho intenzitu a čas expozice umožňující polymeraci komerčního systému.

V teoretické a experimentální části student popsal typy, jednotlivé části i používané aplikace fotopolymeračních procesů. Součástí textu byla také základní teorie nutná k popisu elektromagnetického vlnění pro danou studii, včetně popisu běžně užívaných zdrojů fotonů pro foto-polymerace.

Pro samotnou studii na komerční folii RapidMask bylo třeba nejprve charakterizovat fotoaktivní materiál, což bylo provedeno pomocí infračervené spektroskopie. Materiál vykazoval nejlepší shodu s vícefunkčními akryláty typu hexandioldiakrylát / butandioldiakrylát. Tato technika byla následně použita i pro určení míry polymerace na základě snižování / vymizení pásu odpovídající vibraci dvojně vazby akrylátu po UV expozici. Tento děj byl doprovázen barevnou změnou vyvolanou rozpadem fotoiniciátoru. V dalších částech textu student přehledně, formou tabulek a obrázků, popsal vliv intenzity záření, použité vlnové délky v rozmezí 120 – 405 nm z různých zdrojů/lamp, vliv okolní atmosféry (vč. inertních plynů a vakua) na změnu folie vč. stupně polymerace a změny mechanických vlastností před a po expozici. Minimální vliv Slunečního světla na folii byl ověřen pomocí lampy emitující polychromatické viditelné světlo. Posledním popsáním krokem bylo ověření procesu pro původní účel této komerční folie, tj. pískování skla. Student si navrhl expoziční masku, přes kterou exponoval a následně s pomocí částečně polymerované folie vypískoval do skla sérii různých geometrických znaků.

Posuzovaná bakalářská práce je opatřena množstvím obrázků, je sepsána přehledně a jasně, s minimem překlepů.

Student získal během práce od prvního ročníku, kdy začal nad rámec povinností docházet do laboratoře, velké množství experimentálních dat a zkušeností nad rámec bakalářské práce, vč. eloxování povrchů, kvantifikace množství ozónu a jeho použití pro modifikaci povrchů. Jedinou drobnou výtkou vůči studentovi, která ovšem nesnižuje jeho úroveň, je jeho nedůslednost k formální stránce při sepisování finální práce. Celkový přístup studenta a prezentované výsledky ale zcela splňují požadavky kladené na absolventy bakalářského studia.

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a hodnotím ji známkou

**výborně.**

V Pardubicích 26.7.2017

Ing. Petr Knotek, Ph.D.

