

Posudek vedoucího bakalářské práce

Předložená bakalářská práce **Andrey Mašínové** s názvem „**Charakterizace fotopolymerních resinů pro 3D tisk keramiky a skel**“ se věnuje návrhu a ověření postupů pro charakterizaci komerčních resinů určených pro 3D tisk, a to s důrazem na minimalizaci spotřeby materiálu. Studentka zavedla metodu studia kinetiky rozkladu fotoiniciátoru i samotné fotopolymerace, které sledovala pomocí dvou odlišných experimentálních technik. Pro charakterizaci resinů s vysokým obsahem keramických či skleněných plniv dále využila výsledků pěti dalších metod a jejich výstupy integrovala do uceleného popisu tří vybraných resinů s rozdílným obsahem anorganických složek.

Práce má tradiční členění a přesahuje rozsah 50 stran textu; část „Výsledky a diskuse“ zahrnuje 27 stran a téměř 40 ilustrativních obrázků. Studentka se průběžně seznamovala s problematikou vícekových procesů nezbytných pro finální 3D tisk skla a porcelánu. Zvláštní pozornost věnovala zavedení techniky DSC (diferenciální skenovací kalorimetrie) pro studium fotoindukovaných změn a sledování kinetiky dvou na sebe navazujících procesů. Následně tuto metodiku využila k optimalizaci klíčových parametrů 3D tisku z resinu, zejména intenzity laserového paprsku a teploty, přičemž prokázala nutnost zvýšení teploty při tisku z vysoce plněných anorganických resinů.

Získané poznatky představují zajímavou a efektivní cestu k přípravě vlastních materiálů pro 3D tisk našich skel při spotřebě materiálu v jednotkách gramů. Práce tak přispívá nejen k lepšímu porozumění chování fotopolymerních resinů s vysokým podílem anorganických plniv, ale i k praktické optimalizaci parametrů tisku, která je přímo využitelná v laboratorní praxi.

Studentka si během řešení úkolu osvojila zásady dlouhodobé týmové spolupráce a samostatně zpracovala dílčí segment výzkumu v oblasti nově zaváděného 3D tisku skel. V laboratoři i při analýze a kompilaci experimentálních dat postupovala samostatně, pečlivě a bez větších obtíží si poradila s novou problematikou.

Práci Andrey Mašínové **doporučuji k obhajobě** a hodnotím ji známkou **výborně (A)**.

V Pardubicích 10. 8. 2025

doc. Ing. Petr Knotek, Ph.D.

Katedra obecné a anorganické chemie

FChT, Univerzita Pardubice