

Výroba a charakterizace nových geopolymerních kompozitů

Geopolymery jsou jedním z nejslibnějších budoucích konstrukčních materiálů díky svým atraktivním mechanickým vlastnostem a schopnosti sekvestrace CO₂. Byly vyvinuty nové metody, které umožňují výrobu a disperzi výztužného nanoplňiva „in-situ“, tedy přímo v kapalném alkalickém aktivátoru při přípravě geopolymerních kompozitů. Tyto metody umožňují dosáhnout optimální disperze plniva a vyššího podílu plniva, než je běžně uváděno ve vědecké literatuře. Úkolem pozice bude výroba různých geopolymerních kompozitů charakterizovaných rozdílným podílem přírodních a syntetických vláken nebo 2D nanoplňiv jako je grafen, nanovrstvy nitridu boru nebo nanovrstvy jílu. Mikro- a nano-strukturní charakterizace vzorků bude provedena technikami elektronové mikroskopie, jako jsou SEM, TEM a AFM. Práce bude doplněna o mechanickou charakterizaci vyrobených vzorků, tlakovou zkouškou, měřením modulu pružnosti rezonanční a nanoindentační metodou, měřením pevnosti v ohybu. Téma stáže lze rozšířit pro potřeby bakalářské nebo diplomové práce.

Skupina Křehkého lomu, oddělení Mechanických vlastností

Ing. Luca Bertolla, Ph.D., bertolla@ipm.cz

