



Dr. Jamal Akhter Siddique

Práce na tématu „nízkoenergetické stavební materiály“ zásadně rozšířila můj osobní vědecký záběr, neboť doposud jsem se věnoval fyzikálněchemickým otázkám se zaměřením na organické látky. Seznámil jsem se experimentální praxí v laboratoři zaměřené na stavební materiály – s přípravou zkušebních těles malt a betonů, zkoušení jejich vlastností (mechanických, trvanlivostních, tepelných), ale i s experimentálními metodami používanými při studiu surovin pro výrobu stavebních materiálů: rentgenová fluorescence pro zkoumání chemického složení anorganických látek, rentgenová difrakce pro studium fázového složení anorganických látek, laserová difraktometrie pro stanovení distribuce velikosti částic. Uvedené metody jsem využil při vlastní práci, vývoji a zkoumání stavebních materiálů – cementových kompozitů – s využitím odpadních surovin, zejména popelovin ze spalování komunálního odpadu. Dále jsem získal cenné zkušenosti v pedagogické oblasti, kde jsem připravil sérii seminářů na témata týkající se mé odborné práce v oblasti nízkoenergetických stavebních materiálů a využití alternativních surovin. Konzultoval jsem tuto problematiku i s několika doktorandy, kteří se věnují podobným problémům



Prof. Ing. Robert Černý, DrSc.

Dr. Jamal Akhter Siddique se věnoval vybranému tématu – nízkoenergetickým stavebním materiálům na bázi odpadních a přírodních anorganických surovin. Zaměřil se zejména na využití popelovin, jež vznikají při energetickém využití komunálního odpadu. Tyto se vyznačují velmi komplikovaným složením a vlastnostmi, které nejsou pro jejich využití jako surovin pro výrobu kompozitních materiálů právě ideální. Post-doc se proto zaměřil na způsoby úpravy těchto popelovin, které umožní zlepšit jejich stavební využitelnost. Zkoumal dvě skupiny úpravářských postupů – na mokré a suché cestě. Úprava popelovin – popílků – na mokré cestě spočívala v loužení popílků různými médii a byl sledován vliv tohoto loužení na složení a užité vlastnosti takto upravených popílků. Druhá testovaná metoda úpravy spočívala v tepelném působení na popílků, kdy postupně docházelo k odtěkávání závadných složek (chloridových a síranových iontů). Upravené popílků byly testovány jako Supplementary Cementitious Materials (SCM), tedy jako složky nahrazující portlandský cement v cementových kompozitech a tím snižující energetický a environmentální dopad výroby stavebních materiálů. Post-doc působil i na pedagogickém poli, kde vedl konzultace s doktorandy a připravil sérii seminářů na studovanou problematiku.