

Posudek bakalářské práce

Téma: Využití elektrérenských popílků v oblasti alkalicky aktivovaných materiálů jako alternativní stavební hmoty v dopravním stavitelství

Student: Jan NOVÁK (Univerzita Pardubice, DFJP-KDS)

Vedoucí práce: doc. Dr. Ing. Libor BENEŠ

Oponent: doc. Ing. Petr TOMČÍK, Ph.D.

Posluchač vypracoval bakalářskou práci na 49 stranách. Práce obsahuje 15 obrázků, 8 grafů a 38 tabulek. Bakalář se věnoval laboratorním přípravám vzorků z alkalicky aktivovaných popílků z elektrárny Opatovice. Zabýval se posouzením vlivu jednotlivých složek směsi pomocí sledování mechanické pevnosti na připravených vzorcích, na základě výsledků provedených zkoušek se zaměřil na zjištění optimálního složení. Sledoval i další mechanicko-fyzikální vlastnosti tohoto materiálu. Rád bych studenta pochválil za celkem rozsáhlé množství provedených experimentů a jejich přehledné zpracování.

Po grafické a formální stránce zpracování je práce na odpovídající úrovni. Za drobný nedostatek považuji v první části práce neuvedení doby, kdy byly zkoušky pevnosti prováděny, tento údaj se nachází až na straně 33. Uvedených 11 literárních odkazů svědčí o dobré úrovni samostatné práce posluchače při studiu problematiky. Vzhledem k tomu, že značná část výzkumu v oblasti těchto materiálů probíhá v zahraničí, doporučoval bych i použití zahraniční literatury. Kladně hodnotím zvolený postup pro určení vlivu jednotlivých složek směsi, tak i sledování dalších fyzikálních vlastností během zrání vzorků.

Cílem práce bylo připravit alkalicky aktivovaný materiál na bázi popílku a zhodnotit vliv jednotlivých složek směsi na výsledné vlastnosti na základě výsledků zkoušek v prostém tlaku. Mohu konstatovat, že tyto body zadání byly splněny - v práci je navržena směs pro přípravu vzorků s určitými mechanickými vlastnostmi.

Dále student zhodnotil vliv vody a alkálií z pohledu vývoje pevnosti a stanovil jejich důležitost v procesu alkalické aktivace. V neposlední řadě pak, na základě získaných údajů a vlastností zjištěných během přípravy vzorků, student stanovil možné oblasti uplatnění těchto materiálů a provedl porovnání z hlediska výhodnosti s klasickým betonem.


V závěrečném zhodnocení lze proto konstatovat, že posluchač splnil všechny body zadání bakalářské práce. Tímto tématem se v současnosti zabývá mnoho světových významných pracovišť a vzhledem k možnosti využití čistě odpadních materiálů při výrobě je pravděpodobné, že v budoucnu jeho význam a nutnost dalšího výzkumu dále poroste.

Téma práce bylo zaměřeno k využití nových alkalicky aktivovaných materiálů v dopravním stavitelství, zajímalo by mě proto, zda student došel k nějaké konkrétní aplikaci v této oblasti, nebo do jaké oblasti na základě jeho zkušeností s tímto materiálem by směřoval možné aplikace.

Návrh hodnocení práce:

Doporučuji práci k obhajobě, navrhuji hodnotit stupněm: **Výborně minus.**

V Ostravě, 11.01. 2011


doc. Ing. Petr TOMČÍK, Ph.D.
Ústav progresivních technologií pro automobilový průmysl
Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství
VŠB-TUO