Vliv kaolinu na vlastnosti slinutých dlaždic

P. Verner, T. Rienesl, J. Tomanová

Práce byla zaměřena na zmapování důležitých technologických parametrů hmoty pro slinuté dlaždice s nasákavostí < 0,5% v závislosti na % obsahu Kaolinu DS (LBM). Cílem bylo nalézt optimální složení hmoty s důrazem na maximální možnou bělost LAB při dodržení ostatních důležitých technologických parametrů, jako je smrštění, nasákavost, pyroplastická deformace.

Kaolin je základní plastická surovina s nízkým obsahem oxidů Fe pro výrobu světle se pálící keramiky a porcelánu. V bílé hmotě pro slinuté keramické dlaždice dle EN 14411 B1A s nasákavostí < 0,5% vytvářené lisováním za sucha je Kaolin jedním z hlavních nositelů bělosti hmoty.

V modelových recepturách byl zkoumán vliv Kaolinu DS (Lasselsberger Minerals s.r.o.) na bělost a barevnost LAB po výpalu a jeho přínosy a limity při jednotlivých technologických krocích. Všechny modelové receptury byly připraveny ze stejných předemletých surovin a při stejné litrové hmotnosti kalu byly umlety na stejnou jemnost vyjádřenou zbytkem na sítě 40 µm. Sledované parametry umleté suspenze byly průtok na Ford Cupu 4 mm a tixotropie po 20 min. Lisování probíhalo za stejných podmínek – konstantní lisovací tlak a vlhkost. Jako hlavní sledovaný parametry pro lisování byly zvoleny Lomová síla, Pevnost v ohybu a Aparent density.

Výpalem na různé vypalovací teploty a křivky na různých provozních pecích jsme hodnotili nejdůležitější parametry vypálené hmoty – nasákavost, smrštění, čistitelnost, bělost/barevnost LAB a pyroplastickou deformaci doplněnou o žárový mikroskop.

Modelové receptury jasně ukázaly přínosy a limity kaolinu DS při vytváření lisování v závislosti na jeho množství v receptuře. Vzhledem k obsahu barvicích oxidů byla stanovena maximální možná dosažitelná bělost L (světlost) receptury z modelových surovin. Pokud bychom chtěli překročit tuto mez je nutné nahrazovat další suroviny především živce s nižším obsahem barvicích oxidů, popř. přidávat další aditiva zvyšující bělost.