

Abstrakt

Tato diplomová práce se zaměřila na nalezení a popsání vztahů mezi petrologicko-strukturními charakteristikami a technologickými hodnotami, které charakterizují vlastnosti drceného kameniva. Pro tento záměr byl vybrán soubor hornin z geologické oblasti kulmu v České republice. Konkrétně se jedná o oblast Nízkého Jeseníku a Dražanské vrchoviny. Konkrétní lokality byly vybrány na základě současné těžební činnosti a zároveň tak, aby reprezentovaly různá souvrství. Bylo tedy vybráno šest lokalit: Kobylí, Chabičov a Bělkovice, které reprezentují hornobenešovské souvrství Nízkého Jeseníku, Valšov, který zastupuje andělskohorské souvrství a lokality Nová Ves a Loštice, které reprezentují protivanovské souvrství Dražanské vrchoviny. Z lokality Loštice byly odebrány dva vzorky. Konkrétně z druhé etáže, kde se produkuje druhořadý materiál a ze třetí etáže, kde se produkuje kvalitní kamenivo.

Vzorky byly nejprve podrobeny detailnímu petrologickému zkoumání s cílem popsat a vymezit hlavní horninotvorné minerály. K tomuto posloužilo mikroskopické studium výbrusů pomocí standardního optického mikroskopu. Pro pozorování pórových prostor byla použita UV lampa a výbrusy nasycené fluorescenční látkou. Ve všech vzorcích byla zjištěna přítomnost klastů křemene, živců, horninových úlomků, slíd. Dále byl zjištěn detritický i novotvořený chlorit. Základní hmota byla vymezena jako mezizrnový prostor, který je tvořen směsí sericitu, chloritu, jílových minerálů, aleuropelitických klastů a tmelů. Základní hmota má u všech studovaných vzorků největší objemové zastoupení. Na základě mikroskopického popisu byly všechny horniny klasifikovány jako droby s jemně až středně psamitickou strukturou a s všesměrnou texturou. Pouze u lokality Bělkovice je textura částečně usměrněná. U všech studovaných hornin byly zjištěny známky diagenetického prostředí. Nejčastější byly přeměny živcových a nestabilních horninových úlomků a jejich rozpad na základní hmotu. Dále bylo zaznamenáno tlakové rozpouštění křemenných klastů a tvorba křemitých a kalcitových tmelů.

Pro zjištění a kvantifikování mikrostrukturních charakteristik studovaných hornin byla použita petrografická obrazová analýza. Pro využití obrazové analýzy byla provedena na vytištěných mikrofotografiích ruční identifikaci jednotlivých minerálů a rozlišení jednotlivých hranic minerálních zrn. Obrazovou analýzou byly kvantifikovány tyto parametry: plocha vybraných klastů, obvod, délka a sklon hlavních a vedlejších os klastů. Tato data pak posloužila k výpočtu velikosti klastů, stupně vytříděnosti a dalším tvarovým charakteristikám (kompakce, tvarový faktor, poměr stran). Kvantifikované výsledky mikrostrukturních parametrů studovaných hornin pak byly korelovány s petrologickými a technologickými hodnotami. U jednotlivých vztahů byl určen koeficient korelace.

Podle zjištěných výsledků je zřejmé, že průměrná velikost klastů a objemové zastoupení základní hmoty jsou hlavními faktory, které v rámci litologie drob ovlivňují hodnoty součinitele LA. Konkrétně hodnoty součinitele LA klesají a jsou tak technologicky kvalitnější se vzrůstajícím objemovým zastoupením základní hmoty ($R = 0,61$) a se zmenšující se průměrnou zrnitostí ($R = 0,44$). Velký vliv má i stupeň vytřídění, kdy lépe vytříděné droby mají vyšší hodnoty LA. Další významná technologická hodnota PSV vykazovala nejvyšší závislost při porovnání s objemovým zastoupením klastů křemene, kdy se vzrůstajícím objemovým zastoupením křemenných klastů se hodnoty PSV zvyšují. Ve studovaných drobách je zvyšující se podíl základní hmoty doprovázen úbytkem živcových klastů a poklesem jejich velikosti. Další mikrostrukturní a petrologické charakteristiky v rámci litologie drob nevykazují při vzájemném porovnání významnou míru závislosti.