

Dr. Zsoldos Ibolya opponens kérdéseire adott válaszok



Pannon Egyetem
Mérnöki Kar
Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ
Gépészmérnöki Intézeti Tanszék

Tisztelt Dr. Zsoldos Ibolya!

Mindenekelőtt köszönetet szeretnék mondani a „**Megmunkált természetes gránitok ásványi alkotóinak felületminőséget befolyásoló hatása**” című doktori értekezésem értő és magas színvonalú bírálataért, irányt mutató kritikai megjegyzéseiért, amelyekre nagyban támaszkodhatom majd további munkám során.

Az értekezéshez kapcsolódó kérdésekre pontról pontra szeretnék válaszolni.

Kérdések:

A 25-26. ábrákon a kvarcnak és az albitnak megfelelő másodfokú görbék lefutásában látható eltérés van. Ezt a kőzetek eltérő körülmények közötti keletkezésével, ennek megfelelően kismértékű összetétel eltéréssel lehet magyarázni?

Igen, a mérési eredmények fényében elmondható, hogy a természetesen kialakult kvarc és albit ásványok elemi összetételükben kis mértékű eltérést mutatnak, amely leginkább a kialakulásuk körülményeiben és a kitermelésig eltelt időben ért hatásoknak (pl. diffúziós folyamat) köszönhető. Emellett további kutatási célom, hogy a szomszédos ásványok hatását vizsgáljam, amely véleményem szerint szintén befolyásolhatja az ásványok felületi érdességét bizonyos mértékben.

A 26. ábrán a felső három görbénél (és a 27. ábrán az alsó két görbénél) egyenes illesztésével próbálkozott-e?

Bár a diagramon elsőfokú görbének látszik, másodfokú görbét illesztettem, a program automatikusan rajzolta ki a görbéket.

Szemrevételezéssel a 27. ábrán a kvarc görbéje jobb közelítést mutat $r=0,351$ -nél. Ezt ellenőrizné újra a kéresemre?

Köszönöm az észrevételét, hibás eredmény szerepel, $r=0,84903$ a helyes eredmény.

Jó lett volna, ha a 33. ábrán a különböző ásványokhoz tartozó görbéket (legalább az illesztett görbéket) egy diagramban is egyesíti, ez segítené a megfogalmazott sorrend szemléltetésében.

Köszönöm szépen az észrevételét, teljes mértékben egyetértek, a védésen mindenképpen bemutatom a diasorban.

Az előző fejezetben mért minták eredményei is megfelelnek-e az itt megfogalmazott ásványok sorrendjének?

A sorrend fennáll az előző fejezet eredményei szerint is, azonban két ásvány kivételt képez ezen kijelentés alól. A mikroklin és az ortoklász esetében nem jelenthető ki egyértelműen. Az első három vágási sebesség esetén (37,7 [m/min], 75,4 [m/min], 113,1 [m/min]) a mikroklin felületi érdessége a nagyobb értékű, míg a másik három vágási sebességnél (150,8 [m/min], 188,5 [m/min], 226,2 [m/min]) az ortoklász felületi érdessége bizonyult nagyobbak. Ezen bizonytalanság kiküszöbölése érdekében végeztem további méréseket, amelyek alátámasztják a sorrendem helyességét.

Földpátoknál a Si-tartalom hatását mérte-e? Volna-e ennek értelme? Ez összefüggésbe hozható lenne-e a Na+Al hatásával?

A földpátok esetében is elmondható ugyanaz, mint a kvarc esetében, hogy a kőzetek felületén lévő kvarc ásványok felelősek a felület keménységéért és befolyással bírnak a felületi érdességre [X. Wei, C. Y. Wang, and Z. H. Zhou, 'Study on the fuzzy ranking of granite sawability', *Journal of Materials Processing Tech.*, vol. 139, no. 1–3, pp. 277–280, 2003, doi: 10.1016/S0924-0136(03)00235-8., A. M. Lang, K. Aasly, and S. L. Ellefmo, 'Mineral characterization as a tool in the implementation of geometallurgy into industrial mineral mining', *Miner Eng.*, vol. 116, no. November 2017, pp. 114–122, 2018, doi: 10.1016/j.mineng.2017.10.021.]. Tehát a Si-tartalom az, amely ezt a változást okozza. Ezeket korábban már kutatták és publikálták, így a Si-tartalommal külön nem foglalkoztam, de ötletet adott ahhoz, hogy a többi ásványi alkotót is figyelembe vegyem. Azonban az Si-tartalom és a Na+Al-tartalom teljes mértékben összefüggésbe hozható, mivel a Na+Al-tartalom csökkenése mellett a Si-tartalom nő. Közöttük bizonyos szabályszerűséget lehet felfedezni.

A SEM képeken kiválóan elkülöníthetők a különböző ásványoknak megfelelő régiók. De a felületi érdességet konfokális mikroszkóppal mérte. Itt is egyértelműek voltak az ásványoknak megfelelő színek?

Az ásványok először fénymikroszkóppal lettek megvizsgálva, ahol a kiválasztott ásványokat bejelöltem, így kerültek már be az elektronmikroszkópba. Ezután pedig a további mérések is a már kijelölt és vizsgált ásványok felületén készültek el. Ezért volt fontos a mérések sorrendje.

A 3. és 4. tézisekben kimondott tendenciák igazak lehetnek-e bármely (reális) vágósebességre?

Véleményem szerint igen, és nem csak a különböző vágósebességekre igaz, hanem más anyagok esetében is találkozhatunk hasonló tendenciával (pl. acéloknál).

Veszprém, 2024. 10. 04.


Kelemen-Cserta Észter
doktorjelölt