

Malá Mohsova stupnice tvrdosti

Obj. číslo 108.6427



Mohsova stupnice tvrdosti

- | | |
|------------|-------------|
| 1. Mastek | 6. Živec |
| 2. Sádovec | 7. Křemen |
| 3. Vápenec | 8. Topaz |
| 4. Fluorit | 9. Korund |
| 5. Apatit | 10. Diamant |

Tvrdość minerálů je vlastnost, která se určuje na základě porovnání s empirickou stupnicí standardních minerálů. Tato takzvaná stupnice tvrdosti, pojmenovaná po F. Mohsovi, je obecně sestavena následovně:

Stupeň tvrdosti	Minerál	Srovnatelná tvrdost
1.	Mastek	
2.	Sádrovec	Nehet
3.	Vápenec	
4.	Fluorit	
5.	Apatit	Zuby, měděná mince, mosazný špendlík
6.	Živec	Okenní sklo
7.	Křemen	Kapesní nožík
8.	Topaz	Železný pilník
9.	Korund	
10.	Diamant	

Pro určení tvrdosti minerálu je zkoumaný minerál škrábán referenčními minerály ze stupnice tvrdosti. Minerály, které na zkoumaném minerálu zanechají stopu, jsou tvrdší než zkoumaný minerál. Referenční minerály, které stopu nezanechají, jsou měkčí. Správná tvrdost je nalezena tehdy, když referenční minerál ze stupnice tvrdosti nezanechá stopu na zkoumaném minerálu a zkoumaný minerál nezanechá stopu na referenčním minerálu.

Pokud zkoumaný minerál zanechá stopu na referenčním minerálu ze stupnice tvrdosti, je však sám poškrábán následujícím tvrdším minerálem ze stupnice tvrdosti, nachází se jeho tvrdost mezi těmito dvěma stupni (např. skapolit, který zanechá stopu na apatitu, je však sám poškrábán živcem, má tvrdost 5 ½).

Rozdíly mezi jednotlivými stupni tvrdosti nejsou v žádném případě shodné. Např. diamant je zhruba desetkrát tvrdší než korund, přičemž korund je jen o 10 % tvrdší než topaz. Dále je nutné vzít v úvahu skutečnost, že je tvrdost u nekrychlových minerálů v různých směrech různá. Tato vlastnost sice platí jen zřídka a lze ji rychlou zkouškou tvrdosti snadno odhalit, avšak některé minerály, jako např. kyanit a topaz vykazují výrazné rozdíly v tvrdosti (kyanit má po délce tvrdost 5 a po šířce tvrdost 7).

Je nutné si také uvědomit, že tvrdost typickou pro svůj druh vykazují pouze nezávětralé minerály. Proto by zkouška tvrdosti škrábáním měla být prováděna jen na plochách s čerstvým lomem či těsně po rozštěpení nebo odloupení a mimo oblasti s nehomogenní nebo mikrokystalickou strukturou.

Po nabytí dostatečných zkušeností je možné určit stupeň tvrdosti i bez použití minerálů ze stupnice tvrdosti. Místo referenčních minerálů mohou být pro zkoušku tvrdosti použity jiné pomocné materiály. Odpovídající ekvivalenty jsou uvedeny v příložené tabulce Mohsovy stupnice tvrdosti.

Je sporné, zda měření tvrdosti určuje pouze jedinou vlastnost. Pravděpodobnější je, že zastřešuje soubor několika vlastností, jež téměř nelze měřit zvlášť. Navzdory tomu je zkouška tvrdosti jednou z nejdůležitějších zkoušek, již mají mineralogové k dispozici.