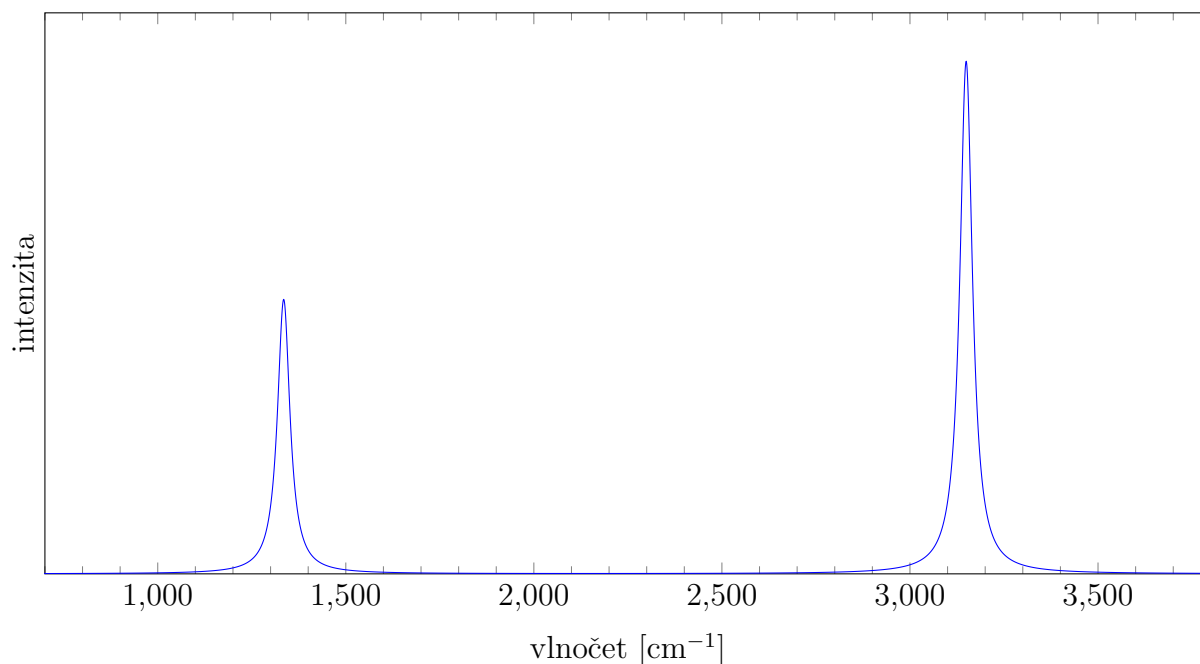


IV.U3 Molekuly, molekuly, hýbejte se!

1. Které molekule pravděpodobně patří níže zobrazené Ramanovo spektrum?

- a) H_2O
- b) CO_2
- c) CH_4
- d) F_2

Ramanovo spektrum molekuly (teorie)



2. Co v molekule určuje toto (čistě Ramanovo) spektrum?

- a) Energetické hladiny přeskakujících elektronů
- b) Energetické hladiny kmitajících jader

Michal zase dělá na stáži MKi.

-
1. Pomocí vylučovací metody můžeme vyřadit molekulu fluoru, která pro svůj nízký počet atomů má pouze jeden tzv. *stupeň volnosti*. Ten udává počet frekvencí, na kterých může molekula ramanovsky vyzařovat. Vzhledem k tomu, že v grafu jsou hned dva vrcholy, molekula vyzařuje alespoň na dvou frekvencích. Fluor to tedy být nemůže. Zbytek už je jen potřeba dohledat na internetu. Jedná se o metan.
 2. I jádra se mohou hýbat. V molekule jádra kmitají běžně (říkáme, že vibrují). Jejich energie je kvantovaná podobně jako v harmonickém oscilátoru. Při přechodu z jednoho vibračního stavu do druhého se uvolní energie v podobě ramanovského typu záření.