

Zpracování měřených hodnot

Závěr

V prvním kroku jsme nepřímě měřili tepelnou kapacitu kalorimetru, na základě výše uvedeného výpočtu jsme došli k hodnotě $C_k \doteq 51,244 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$, tuto hodnotu jsme následně použili i v dalších výpočtech, pro dosažení co nejpřesnějších výsledků.

Dále jsme analyzovali tepelné ztráty kalorimetru. Již během ohřevu docházelo k významným ztrátám energie. Zde se projevuje více faktorů, jednak samotné tepelné ztráty kalorimetru, druhá se část výkonu zdroje nepochybně ztrácí na přírodních kabelech a neohřívá tedy přímo vodu. Výpočty neusnadňuje ani fakt, že tepelná kapacita kalorimetru a objem vody v něm se v průběhu měření mění z důvodu přesunu vody z vnitřní nádoby do prostoru mezi stěny a izolací. Pro jeho složitost jsme ale tento proces ve výpočtech zanedbali.

Samotné tepelné ztráty jsou viditelné po vypnutí ohřevu, zde jsme dospěli k hodnotě ztrátového výkonu $5,693 \text{ J} \cdot \text{s}^{-1}$. Lze předpokládat, že s klesajícím rozdílem teplot by toto číslo klesalo, ale i tak se jedná o poměrně vysoké ztráty. Jejich omezení by pomohla zejména lepší izolace v prostoru víka nádoby.

Při porovnání rychlosti ohřevu samotné vody a vody s parafinovými polštářky jsme nezaznamenali velké rozdíly, obě závislosti mají přibližně lineární charakter. U parafinu je možné vidět mírný pokles rychlosti ohřevu při dosažení teploty zhruba 45°C , kdy se část energie začne spotřebovávat na tání parafinu, ten je amorfní látkou, proto taje postupně v širším rozsahu teplot. Proč je ale možné vidět stejný "schod" i u samotné vody nám bohužel není jasné.