

# NOVÉ ALGORITMY PRO DEKONVOLUCI DAT Z BONEROVA SPEKTROMETRU

ING. JAN RUSŇÁK, PH.D. (ČMI) – [JRUSNAK@CMI.CZ](mailto:JRUSNAK@CMI.CZ)

## Anotace:

I přes poněkud těžkopádné použití zůstává Bonerův spektrometr hlavním nástrojem pro měření energetického spektra neutronových polí. Rekonstrukce výsledného spektra z naměřených dat je ale často ještě náročnějším úkolem, než samotné fyzické měření, neboť vyžaduje použití složitých dekonvolučních algoritmů, detailní Monte-Carlo simulaci celého detektoru, kvalifikovaný odhad experimentátora a nakonec i notnou dávku štěstí.

Bonerův spektrometr v Českém metrologickém institutu je součástí primárního etalonu Spektrální fluence z neutronových zdrojů. Pro dekonvoluci spekter se zde používá léty ověřený algoritmus GRAVEL. Jeho výhodou je jednoduchost a rychlost, avšak neposkytuje žádnou informaci o neurčitosti výsledného spektra a tu je pak třeba určovat jinými metodami. V dnešní době ale existuje řada jiných algoritmů, které tuto nevýhodu nemají.

Cílem práce je obeznámit se s metodikou práce s Bonerovým spektrometrem, moderními dekonvolučními metodami a jejich použitím i mimo neutronovou spektrometrii a implementovat nejvhodnější algoritmus pro Bonerův spektrometr v ČMI. Nový algoritmus (algoritmy) bude porovnán vůči původnímu algoritmu GRAVEL a pokud prokáže lepší výsledky, bude implementován do primárního etalonu ČMI.