

Posudek diplomové práce Radka Hronka

Aditivní systémy borelovských množin

Jedním z důležitých otevřených problémů neseperabilní deskriptivní teorie množin je otázka, zda lze v ZFC dokázat následující tvrzení.

Necht' X je úplný metrický prostor a \mathcal{A} je bodově spočetný, borelovsky aditivní systém podmnožin X pokrývající X . Pak existuje σ -diskrétní zjemnění systému \mathcal{A} .

Je známo, že za dodatečných množinových axiomů je odpověď kladná. Také existují dílčí kladné výsledky, které používají silnějších předpokladů na prostor X nebo na systém \mathcal{A} . Výsledkům tohoto typu je věnována diplomová práce pana Hronka. Po úvodu je v práci uveden důkaz výše uvedeného tvrzení za dodatečného předpokladu, že systém \mathcal{A} je G_δ -aditivní. V další kapitole jsou uvedeny dva důkazy výsledku pracujícího s předpokladem F_σ -aditivita systému \mathcal{A} . Následující kapitola pak uvádí zastřešující výsledek, kdy se po systému \mathcal{A} požaduje $F_{\sigma\delta}$ -aditivita. Předposlední kapitola pak obsahuje výsledek, kdy váha prostoru X je menší nebo rovna ω_1 . Práce je uzavřena krátkou kapitolou, kde jsou uvedeny výsledky pracující s dodatečnými množinovými axiomy.

Práce má sice čistě kompilační charakter (zejména využívá [1, 2, 3]), ale pan Hronek se musel seznámit s netriviálními pojmy a postupy z deskriptivní teorie množin. Je škoda, že text v některých obtížnějších místech nerozvádí více zdrojové texty. Také v práci zůstaly některé nepřesnosti a chyby. Práce však splňuje nároky kladené na diplomovou práci.

REFERENCE

- [1] Pol, R., *Note on decompositions of metrizable spaces. II*, Fund. Math. 100, 129–143 (1978).
- [2] Spurný, J., *G_δ -additive families in absolute Souslin spaces and Borel measurable selectors*, Topology Appl. 154, 2779–2785 (2007).
- [3] Spurný, J., Zelený, M., *Additive families of low Borel classes and Borel measurable selectors*, Canad. Math. Bull. 54, 180–192 (2011).

Doc. RNDr. Miroslav Zelený, Ph.D.
vedoucí práce