

О свойствах совершенно нормальных отображений

Научный руководитель – Пасынков Борис Алексеевич

*Лисеев Михаил Юрьевич**Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
 Механико-математический факультет, Кафедра общей топологии и геометрии, Москва,
 Россия

E-mail: liseev.mikhail@gmail.com

Сформулированная в 1984 году Б. А. Пасынковым [1] программа “от пространств к отображениям” положила начало исследованию послойной общей топологии. В докладе будут рассматриваться новые определения и результаты, касающиеся совершенно нормальных отображений, их основные свойства и примеры, в том числе различающие типы совершенной нормальности отображений.

Под пространством понимается топологическое пространство, а под отображением — непрерывное отображение пространств. Отображение $f : X \rightarrow Y$ **преднормально**, если для любых двух дизъюнктивных замкнутых подмножества A и B пространства X и всякой точки $y \in Y$ найдется окрестность \mathcal{O}_y , в прообразе $f^{-1}\mathcal{O}_y$ которой подмножества A и B отделимы окрестностями. Отображение f **нормально** [2], если для любой окрестности $\mathcal{O} \in \tau_Y$ отображение $f : f^{-1}\mathcal{O} \rightarrow \mathcal{O}$ преднормально. Нормальное отображение $f : X \rightarrow Y$ назовем **со-совершенно нормальным** (*coit-совершенно нормальным*) если всякое его открытое подотображение $f|_{\mathcal{O}}$ ($f|_{\mathcal{O}}$), где $\mathcal{O} \in \tau_X$, имеет тип F_σ (т.е., если для любой точки $y \in Y$ ($y \in f(X_0)$) найдется такая окрестность $\mathcal{O}_y \subset Y$ ($\mathcal{O}_y \subset f(X_0)$), что $(f|_{X_0})^{-1}\mathcal{O}_y = \bigcup_{i=1}^{\infty} F_i$ ($(f|_{X_0})^{-1}\mathcal{O}_y = \bigcup_{i=1}^{\infty} F_i$), где F_i — замкнутые в $f^{-1}\mathcal{O}_y$ подмножества).

Очевидно, что постоянное отображение совершенно нормального пространства *со-со-*(*coit-*)совершенно нормально. Существенно, что всегда можно построить *coit-*совершенно нормальное отображение не совершенно нормального пространства, таково, например, всякое тождественное отображение. Представляют интерес, распространённые на отображения, топологические свойства совершенно нормальных пространств. Примером, разделяющим *со-* и *coit-*совернную нормальность отображений, является тождественное отображение компактификации βT плоскости Тихонова, а постоянное отображение множества ординалов $W = [0, \omega_1]$ (наследственно) нормально, но не *со-*(*coit-*)совершенно нормально. В докладе будут рассмотрены дополнительные условия для нормальности отображения, необходимые для наследования нормальности F_σ -подотображениями, наследственной нормальности совершенно нормальных отображений и, наконец, наследственности свойства совершенной нормальности отображения.

Источники и литература

- 1) Пасынков Б. А. О распространении на отображения некоторых понятий и утверждений, касающихся пространств. // Отображения и функторы, Изд-во МГУ, М., 1984, 72–102.
- 2) Матвеев В. А. Об отделимых бикомпактификациях отображений., Вестн. Моск. унта. Сер. 1. Матем., мех., 1988, № 1, 94–96.