ОБ ОТОБРАЖЕНИИ, ИНДУЦИРОВАННОМ НА ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОСТРАНСТВА

В.Л. Тимохович, Г.О. Кукрак

Белорусский государственный университет, пр. Независимости 4, 220030, Минск, Беларусь

Для произвольного топологического T_1-пространства X обозначим: τ_X, φ_X, $[\cdot]_X$, ωX, $\exp X$ — топология, семейство всех замкнутых множеств, оператор замыкания, расширение Волмэна и экспонента (с топологией Вьеториса) соответственно; $\exp^0 X = X$, $\exp^n X = \exp\exp^{n-1} X$, $n \in \mathbb{N}$. Пусть X, Y — T_1-пространства, отображение $X \xrightarrow{f} Y$ непрерывно.

Определение 1. Отображение f назовем WO-отображением ($WO(2)$-отображением), если для любого конечного (бинарного соответственно) открытого покрытия ω пространства Y найдутся кнечное открытое покрытие v пространства X и отображение $v \ni V \to W_V \in \omega$ такие, что $[f(F)]_Y \subset W_V$, как только $V \in v$, $\varphi_X \ni F \subset V$.

Отметим, что f — WO-отображение, если f замкнуто (т. е. $f(F) \in \varphi_Y$ для любого $F \in \varphi_X$), или если Y нормально.

Понятие WO-отображения появилось в работе Д.Харриса [1]. Его результаты дополняет.

Теорема 1. *Пусть f — $WO(2)$-отображение. Тогда для f существует единственное непрерывное продолжение $\omega X \xrightarrow{g} \omega Y$. Причем: если $f(X) = Y$, то $g(\omega X) = \omega Y$; если Y регулярно, то g замкнуто и f — WO-отображение.*

Каноническое вложение $\exp X$ в $\exp \omega X$ и описанное в [2] функциональное свойство $\exp X$ позволяют доказать следующую теорему.

Теорема 2. *Пусть* f — $WO(2)$*-отображение,* Y *регулярно. Тогда:* 1) *существует единственное непрерывное отображение* $\exp X \xrightarrow{h} \exp Y$ *такое, что* $h(F) = f(F)$ *для любого конечного* $F \subset X$; 2) *определены и непрерывны замкнутые отображения* $\exp^n \omega X \xrightarrow{H_n} \exp^n \omega Y$, *где* $H_0 = g$, $H_n(F) = H_{n-1}(F)$ *для любого* $F \in \exp^n \omega X$, $n \in \mathbb{N}$.

Литература

1. *Harris D.* // Gen. Topol. and Appl. 1971. V. 1, N. 3. P. 273–281.
2. *Кукрак Г.О.* // Вестн. БГУ. Сер. 1. 1999. № 3. С. 56–59.