

НЕПРЕРЫВНЫЕ СЕЛЕКТОРЫ НЕПОДВИЖНЫХ ТОЧЕК МНОГОЗНАЧНЫХ ОТОБРАЖЕНИЙ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ

CONTINUOUS SELECTIONS OF FIXED POINTS OF MULTIFUNCTIONS AND THEIR APPLICATIONS

Толстоногов А. А.

*Институт динамики систем и теории управления СО РАН,
Иркутск, Россия; aatol@icc.ru*

Для зависящего от параметра многозначного отображения сжимающего типа с замкнутыми невыпуклыми разложимыми значениями доказывается достаточно общая теорема о существовании непрерывного по параметру селектора, проходящего через неподвижные точки отображения. С использованием этой теоремы изучаются топологические свойства множества неподвижных точек, такие, как ретрактность, дугообразная связность и т. д. Полученные результаты применяются для изучения управляемой системы с субдифференциальным оператором, у которой субдифференциальный оператор, невыпуклое ограничение на управление и начальное условие зависят от параметра. В качестве примера рассмотрена управляемая система, описываемая векторным параболическим уравнением с малым диффузионным коэффициентом в эллиптическом члене. Доказана сходимость решений управляемой системы к решениям предельной сингулярной системы при стремлении диффузионного коэффициента к нулю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Толстоногов А. А. Lp -непрерывные селекторы неподвижных точек многозначных отображений с разложимыми значениями I. Теоремы существования // Сиб. мат. журн. 1999. Т. 40, № 3. С. 695–709.
2. Толстоногов А. А. Lp -непрерывные селекторы неподвижных точек многозначных отображений с разложимыми значениями II. Теоремы релаксации // Сиб. мат. журн. 1999. Т. 40, № 5. С. 1167–1181.
3. Толстоногов А. А. Управляемые системы субдифференциального типа, зависящие от параметра // Изв. РАН. Сер. Мат. 2008. Т. 72, № 5.