Красицкая А.И.

(P,1)-СТАБИЛЬНОСТЬ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ ПОЛИГОНОВ

Кафедра алгебры, геометрии и анализа ШЕН ДВФУ
Научный руководитель - д.ф.-м.н., доцент А.А. Степанова

Вопросы $(P,1)$-стабильности теории изучаются в [1-2]. В [1] даётся полное описание $(P,1)$-стабильных теорий в терминах определимой интерпретируемости в теории языка одноместных предикатов. В [2] устанавливается критерий $(P,1)$-стабильности теории полигона. В данной работе приводятся критерии $(P,1)$-стабильности для классов всех полигонов, проективных, свободных, сильно плоских и делимых полигонов.

Напомним некоторые понятия из теории полигонов и теории моделей, которые можно найти в [3-4].

Через $L(X)$ будем обозначать язык, который получается из языка L добавлением множества X в качестве множества новых констант. Пусть T – теория языка L , C – монстр-модель теории T, т.е. модель теории T, насыщенная в достаточно большой мощности. Через $T(X)$будем обозначать следующее множество формул языка $L(X)$:

$$\{\phi(\bar{a})|\bar{a} \in X, C \vDash \phi(\bar{a}), \phi(\bar{x}) - \text{формула языка } L\}.$$

Пусть язык L_P получается из языка L добавлением нового одноместного предикатного символа P. Теория T называется $(P,1)$-*стабильной* в мощности λ, если для любого множества X мощности $\leq \lambda$ в теории T множество

$$T(X) \cup \{P(a)|a \in X\}$$

имеет не более λ пополнений в языке $\big(L(X)\big)_P$. Класс K алгебраических систем языка L называется $(P,1)$-*стабильным*, если теория *Th(A)* $(P,1)$-стабильна для любой алгебраической системы $A \in K$.

Пусть S – моноид, т.е. полугруппа с единицей. Элемент $c \in S$ называется *сократимым справа*, если из равенства $ac = bc$ следует равенство $a = b$ для любых $a, b \in S$. Под левым S-полигоном ${}_SA$, S-*полигоном* или просто *полигоном* понимается множество A, на котором определено действие элементов из S слева, причем единица действует на A тождественно. *Копроизведением* S-полигонов ${}_SA_i$, $i \in I$, называется их дизъюнктное объединение.

Теорема. Пусть класс K S-полигонов замкнут относительно копроизведений и существуют S-полигон ${}_SA \in K$ и $e^2 = e \in S$, такие что ${}_SSe \subseteq {}_SA$. Если класс K является $(P,1)$-стабильным, то $|Se| = 1$.

Следствие 1. Пусть класс K S-полигонов замкнут относительно копроизведений и существует S-полигон ${}_SA \in K$, такой что ${}_SS \subseteq {}_SA$. Класс K является $(P,1)$-стабильным тогда и только тогда, когда $|S| = 1$.

Следствие 2. Пусть класс K – один из классов: класс всех полигонов, свободных, проективных, сильно плоских, делимых полигонов. Класс K является $(P,1)$-стабильным тогда и только тогда, когда $|S| = 1$.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ, дополнительное соглашение от 21.04.2020 № 075-02-2020-1482-1.

Список литературы

1. Русалеев, М.А. Характеризация (p,1)-стабильных теорий // Алгебра и логика. – 2007. – Т.46, №3. – С. 346-359.
2. Птахов, Д.О. Полигоны с (p,1)-стабильной теорией // Алгебра и логика. – 2017. – Т.56, №6. – С. 712-720.
3. Kilp, M. Monoids, Acts and Categories / M. Kilp, U. Knauer, A.V. Mikhalev. – Berlin: Walter De Gruyter, 2000. – P. 546
4. Кейслер, Г. Теория моделей / Г. Кейслер, Ч. Чен. – М.: Мир, 1977. – С. 614