

Секция «Математика и механика»

О порождении одноместных монотонных функций многозначной логики

*Панин Дмитрий Юрьевич*

*Аспирант*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*Механико-математический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: pank.dm@gmail.com*

Описание всех замкнутых (относительно операции суперпозиции) классов функций двузначной логики, было получено Э. Постом [6, 7]. Из результатов Поста также следует, что каждый замкнутых класс булевых функций имеет конечный базис. Напротив, среди классов функций многозначной логики существуют как конечно порожденные классы, так и классы не имеющие базиса [3]. Известно [5], что при  $k \leq 7$  все предполные классы функций  $k$ -значной логики имеют конечный базис. Г. Тардош [4] привел пример предполного класса монотонных функций восьмизначной логики, не являющегося конечно порожденным (см. также [1, 2]). Однако, вопрос о том, имеет ли этот класс базис остается открытым. Одним из возможных подходов к решению этой проблемы является рассмотрение замыкания относительно других операций.

В докладе рассматривается некоторое множество одноместных функций многозначной логики, монотонных относительно частичного порядка специального вида. На этом множестве функций вводятся операции композиции и свертки. Получен критерий полноты для рассматриваемой функциональной системы.

**Литература**

1. Дудакова О.С. О конечной порожденности предполных классов монотонных функций многозначной логики // Математические вопросы кибернетики. Вып. 17. М.: Физматлит, 2008. 13–104.
2. Дудакова О.С. О классах функций  $k$ -значной логики, монотонных относительно множеств ширины два // Вестн. Моск. ун-та. Матем. Механ. 2008. № 1. 31–37.
3. Янов Ю.И., Мучник А.А. О существовании  $k$ -значных замкнутых классов, не имеющих конечного базиса // Докл. АН СССР. 1959. 127, 1. С. 44-46.
4. Tardos G. A not finitely generated maximal clone of monotone operations // Order. 1986. 3. 211–218.
5. Lau D. Bestimmung der Ordnung maximaler Klassen von Funktionen der  $k$ -wertigen Logik // Z. math. Logik und Grundlagen d. Math. 24, 1978, pp 79-96.
6. Post E.L. Introduction to a general theory of elementary propositions // Amer. J. Math. 1921. 43, 3. 163-185.
7. Post E.L. Two valued iterative systems of mathematical logic // Annals of Math. Studies. Princeton-London: Princeton Univ. Press. 1941. 5. 122

**Слова благодарности**

*Конференция «Ломоносов 2011»*

Автор выражает благодарность А.Б. Угольникову за постановку задачи и внимание к работе, а также О.С. Дудаковой за ряд ценных замечаний.