

А. Печковски

НЕРАЗРЕШИМОСТЬ КЛАССА ОДНОРОДНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ 3-ЕЙ СТЕПЕНИ УЗКОГО ИСЧИСЛЕНИЯ ПРЕДИКАТОВ

(Резюме)

Выражение α узкого исчисления предикатов называется однородным n -ой степени, если каждый предикат в α выступает с той самой последовательностью n разных индивидуальных переменных. С. Яськовски в [1] подал теорему, касающуюся неразрешимости однородных формул 3-ей степени. Вследствие отсутствия доказательства этой теоремы, А. Тарский и Л. Хенкин [3, стр. 105] считают открытой проблему разрешимости равенств теории цилиндрических алгебр 3-ей степени $[CA_3]$, сводимой к проблеме разрешимости однородных формул 3-ей степени. Основной целью данной работы является доказательство неразрешимости однородных выражений 3-ей степени.

Хорошо известно, что класс элементарных формул, или же класс формул узкого исчисления предикатов, является неразрешимым. Согласно теореме С. Яськовского [2, т. 9, стр. 43], проблема выполнимости класса элементарных формул является редуцируемой к проблеме выполнимости открытых формул

$$\bigwedge_{x_1} \dots \bigwedge_{x_n} \mu(E, x_1, \dots, x_n, \cdot)$$

означаемых через $\omega = \omega(\cdot, E)$, где \cdot есть символ функции от двух аргументов, E — символ отношения, зависящего от одного аргумента.

С целью доказательства неразрешимости однородных формул 3-ей степени автор показывает, что проблема выполнимости этих формул сводится к проблеме выполнимости формул $\omega = \omega(\cdot, E)$.