логика: теория и приложения" (г. Казань, 24-28 июня 2019 г.). – Казань: КФУ. – 2019. – С. 52–53.

УДК 512.57

Независимая аксиоматизируемость квазимногообразий групп простой экспоненты

А.И. Будкин
АлтГУ, г. Барнаул

Квазимногообразие групп – это класс групп, определимый специальными формулами, называемыми квазитождествами. В этой работе изучается вопрос о существовании независимых базисов квазитождеств.

Множество квазитождеств называется независимым, если оно не эквивалентно никакому своему собственному подмножеству. В частности, любое конечное множество квазитождеств эквивалентно независимой системе квазитождеств.

Существует тесная связь между независимыми базисами квазитождеств и определенными свойствами решеток квазимногообразий групп. Из существования бесконечного независимого базиса у данного квазимногообразия следует наличие бесконечного множества покрытий этого квазимногообразия в решетке квазимногообразий групп.

Вопрос о независимой аксиоматизируемости квазимногообразий изучался в [1–11]. В [6] доказано, что квазимногообразие, порождённое свободной 2-ступенно нильпотентной группой, не имеет независимого базиса квазитождеств в классе нильпотентных групп без кручения ступени не выше двух, но по [1] оно имеет независимый базис квазитождеств в классе всех групп.

Пусть M – многообразие нильпотентных групп класса не выше двух экспоненты p (p – нечетное простое число), F – свободная в M группа ранга 2. Обозначим через qF – квазимногообразие, порожденное группой F.

В [7] показано, что qF не имеет покрытий в решетке квазимногообразий, содержащихся в M. Следствием этого является теорема о том, что qF не имеет независимого базиса квазитождеств в M. К настоящему времени не известно квазимногообразий, отличных от qF, порождённых конечной группой, содержащихся в M и не имеющих независимого базиса квазитождеств. В данной работе анонсировано решение этой задачи.

Теорема. Существует квазимногообразие, отличное от qF и порождённое конечной группой из M, не имеющее покрытий в решётке квазимногообразий, содержащихся в M.

Следствие. Существует квазимногообразие, отличное от qF и порождённое конечной группой из M, не имеющее независимого базиса квазитождеств.

Библиографический список

1. Budkin A.I. Independent axiomatizability of quasivarieties of groups // Mathematical Notes. – 1982. – V. 31, №6. – P. 413-417.

2. Budkin A.I. Independent axiomatizability of quasivarieties of generalized solvable groups // Algebra and Logic. – 1986. – V. 25, №3. – P. 155-166.

3. Budkin A.I. Independent axiomatizability of quasi-varieties of soluble groups // Algebra and Logic. – 1999. – V. 30, №2. – P. 81-100.

4. Budkin A.I. On the independent axiomatizability of quasimanifolds of universal algebras // Mathematical Notes. – 1994. – V. 56, №4. – P. 1008-1014.

УДК 517.95

Об одной задаче неизотермической фильтрации жидкости в деформируемой пористой среде

Р.А. Вирц

АлтГУ, г. Барнаул

В работе рассматривается математическая модель фильтрации жидкости в деформируемой пористой среде. Особенностью рассматриваемой модели является учет температуры и подвижности пористого скелета.

$$\frac{\partial \varphi \rho_f}{\partial t} + div\left(\varphi \vec{v}_f \rho_f\right) = 0, \tag{1}$$

$$\frac{\partial \rho_s(1-\varphi)}{\partial t} + div\left((1-\varphi)\overrightarrow{v_s}\ \rho_s\right) = 0, \tag{2}$$

$$\varphi\left(\overrightarrow{v_f} - \overrightarrow{v_s}\right) = -k(\varphi)\left(\nabla p_f - \rho_f \vec{g}\right), \tag{3}$$

$$div\, v_s = -a_1(\varphi) p_e, \tag{4}$$