

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию Марлена Ёлчяна “Идемпотентные и сверхассоциативные алгебры”, представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук.

Бинарная алгебра называется идемпотентной, если каждая её операция идемпотентна и сверхассоциативной, если она удовлетворяет следующему сверхтождеству ассоциативности:

$$X(x, Y(y, z)) = Y(X(x, y), z).$$

Неожиданным примером сверхассоциативной алгебры является множество всех отображений из множества A в множество B , где A и B произвольные непустые множества, $A \neq B$. Если же $A = B$, то как известно получаем полугруппу преобразований множества A .

Диссертация состоит из пяти глав.

В первой главе доказывается, что каждая идемпотентная и сверхассоциативная алгебра является полурешёточной связкой прямоугольных полугрупп.

Во второй главе доказывается теорема типа Келли для g -димонOIDов. А именно строится специальный g -димонOID и доказывается, что любой g -димонOID вкладывается в такой же g -димонOID.

В третьей главе доказывается, что

- 1) Булева степень сверхассоциативной алгебры есть сверхассоциативная алгебра;
- 2) Булева степень прямоугольной алгебры есть прямоугольная алгебра;
- 3) Квазибулева степень идемпотентной алгебры есть идемпотентная алгебра.

В четвертой главе автор (следуя Ю. М. Рябухину) вводит понятие 4-ассоциации и описывает класс 4-ассоциаций через произведение Мальцева. Доказывается, что квазибулева степень сверхассоциативной алгебры с групповыми операциями – 4-ассоциация.

В последней главе вводится понятие g -алгебры являющейся объединением понятий линейной алгебры и универсальной алгебры. Множество всех g -алгебр образует

многообразии. Для g -алгебр доказывается обобщение теоремы Артина, указывающий подход развития теории альтернативных алгебр.

Актуальность тематики диссертационной работы восходит к Мальцеву, Чёрчу, Тарскому, Кейслеру, Чэну, объявляющие изучение формул второго порядка (имеющие приложения в теории автоматов, в базах данных, в программировании и в дискретной математике) актуальной проблемой алгебры и логики.

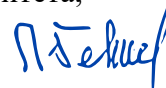
Все основные результаты диссертационной работы опубликованы. Автореферат правильно отражает содержание диссертации (заметим, что на стр. 10 вместо произведения алгебр должно быть супер-произведением алгебр).

Считаю, что диссертационная работа Марлена Ёлчяна удовлетворяет требованиям кандидатской диссертации ВАК Армении, а её автор заслуживает присвоению ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Заведующий кафедрой математического анализа

Московского педагогического государственного университета,

Доктор физ.-мат. наук, профессор



П. С. Геворкян