

РАБОТЫ МОСКОВСКИХ АЛГЕБРАИСТОВ В ТЕОРИИ
УНИВЕРСАЛЬНЫХ АЛГЕБР*

А. Г. КУРОШ (МОСКВА)

Теория универсальных алгебр, начатая работами Биркгофа, Шода, Тарского, уже вполне оформилась как самостоятельная ветвь общей алгебры, интенсивно разрабатываемая сейчас многочисленными исследователями в разных странах. В Советском Союзе серьезный вклад в эту область внесли А. И. Мальцев и его ученики.

В московском алгебраическом коллективе, работающем под моим руководством, исследования по универсальным алгебрам начались совсем недавно. Напомню работы В. Д. Белоусова, в частности [3] и [4], о дистрибутивных или ассоциативных в целом системах бинарных операций, а также работы Б. Чаканя (Сегед, Венгрия) [13] и [14], в которых вводится понятие эквивалентности примитивных классов универсальных алгебр и с точностью до эквивалентности описывается примитивный класс унитарных модулей над данным ассоциативным кольцом с единицей.

В работе А. Г. Куроша [9] построена теория свободных разложений для мультиоператорных групп, а в его же работе [10] — теория свободных разложений для мультиоператорных линейных алгебр над полем, обобщающая теорию свободных разложений для обычных неассоциативных линейных алгебр. В результате у нас возник интерес к отдельным типам универсальных алгебр, более широким, чем те, которые изучаются классической общей алгеброй. Так, М. Г. Липшак (Алма-Ата) [11], [12] изучает один класс обобщенных нильпотентных мультиоператорных групп.

Класс алгебр, в некотором смысле двойственных к мультиоператорным группам, изучает Я. В. Хион (Тарту) (см. резюме его доклада в этом томе, стр. 367-369). Это Ω -кольцоиды, т. е. алгебры с системой операций Ω , являющиеся в то же время полугруппами по умножению, связанному с операциями из Ω левыми законами дис-

* Резюме доклада, прочитанного на конференции по универсальной алгебре в Варшаве 7-11 сентября 1964 г.

трибутивности. Частными случаями этого понятия будут почти-кольца, а также введенные Менгером „трехоперационные алгебры“.

Свободные алгебры и свободные разложения алгебр остаются в центре наших интересов. Т. М. Баранович (см. резюме доклада в этом томе, стр. 360), показала, что если в примитивных классах K_1 и K_2 имеет место „хорошая“ теория свободных разложений, то это же справедливо и в примитивном классе, полученном объединением не пересекающихся систем операций и систем тождеств заданных классов. В работе А. А. Искандера (Объединённая Арабская Республика) [8] объединяются различные критерии существования свободных объединений и свободных замыканий амальгам в классах универсальных алгебр. И. И. Валуцэ [5] описывает структуры левых и двусторонних идеалов в полугруппах эндоморфизмов и частичных эндоморфизмов свободной алгебры некоторого примитивного класса.

В работе Т. М. Баранович [1] изучаются политождественные операции в примитивных классах алгебр. Её же работа [2] относится к теории топологических универсальных алгебр. В работе И. И. Валуцэ [6] построен пример алгебры (из шести элементов) с правильными, но не перестановочными конгруенциями. Наконец, в работе О. А. Ивановой [7] обобщаются результаты Марицы и Брайанта об алгебрах с одной унарной операцией.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Т. М. Баранович, *О политождествах в универсальных алгебрах*, Сибирский Математический Журнал 5 (1964), стр. 976-986.
- [2] — *Об эквивалентности топологических пространств в примитивных классах алгебр*, Математический Сборник 56 (1962), стр. 129-136.
- [3] В. Д. Белоусов, *О дистрибутивных системах операций*, там же 36 (1955), стр. 479-500.
- [4] — *Ассоциативные в целом системы квазигрупп*, там же 55 (1961), стр. 221-236.
- [5] И. И. Валуцэ, *Левые идеалы полугруппы эндоморфизмов свободной универсальной алгебры*, там же 62 (1963), стр. 371-384.
- [6] — *Универсальные алгебры с правильными, но не перестановочными конгруенциями*, Успехи математических наук 18:3 (1963), стр. 145-148.
- [7] О. А. Иванова, *О прямых степенях унарных алгебр*, Вестник Московского Университета, серия I (1964), № 3, стр. 31-38.
- [8] А. А. Искандер, *Универсальные алгебры с соотношениями и амальгамы*, там же (1965), № 4, стр. 22-28.
- [9] А. Г. Курош, *Свободные суммы мультиоператорных групп*, Acta Scientiarum Mathematicarum 21 (1960), стр. 187-196.
- [10] — *Свободные суммы мультиоператорных алгебр*, Сибирский Математический Журнал I (1960), стр. 62-70.

[11] М. Г. Лишак, Ω -группы с идеализаторным условием, Известия Академии Наук Казахской ССР, серия физ.-мат., вып. 2 (1964), стр. 63-68.

[12] — *Метабелевы и слабо метабелевы Ω -группы; идеализаторное условие.* Вестник Академии Наук Казахской ССР 10 (235), (1964); стр. 75-79.

[13] Б. Чакань (B. Csákány), *Об эквивалентности некоторых классов алгебраических систем,* Acta Scientiarum Mathematicarum 23 (1962), стр. 46-67.

[14] — *Примитивные классы алгебр, эквивалентные классам полумодулей и модулей,* там же 24 (1963), стр. 157-164.

Reçu par la Rédaction le 29. 1. 1965
