

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт математики им. С. Л. Соболева
Сибирского отделения Российской академии наук

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Новосибирский национальный исследовательский государственный
университет»

Международная конференция

МАЛЬЦЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

посвященная 75-летию Ю. Л. Ершова

3–7 мая 2015 г.

Тезисы докладов



Конференция проведена при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
(код проекта 15-01-20155)

Новосибирск • 2015

Sobolev Institute of Mathematics

Novosibirsk State University

International Conference

MAL'TSEV MEETING

dedicated to 75th anniversary of Yuri L. Ershov

May 3–7, 2015

Collection of Abstracts



Supported by
Russian Foundation for Basic Research
(grant 15-01-20155)

Novosibirsk • 2015

А. А. Викентьев. О богатых семействах типов в многосортных системах и кластеризации типов в логических исчислениях	181
А. А. Викентьев, Р. А. Викентьев. Кластеризация многозначных логических высказываний с учетом новых расстояний и мер нетривиальностей	182
Д. Ю. Емельянов. Об алгебрах распределений бинарных изолирующих формул теории одноместных предикатов с унарной функцией	183
А. В. Ильев. Разрешимость универсальных теорий классов матроидов ограниченного ранга	184
А. С. Казимиров, В. И. Пантелеев. О принадлежности функций алгебры логики максимальным мультиклонам	185
О. В. Князев. О чистых подполугруппах вполне простых полугрупп	186
Н. В. Нагул. Алгебраический подход к получению условий устойчивости свойств динамических систем.....	187
М. И. Наумик. Инверсные полугруппы линейных отношений	188
А. Т. Нуртазин. Компаньоны	189
А. Т. Нуртазин. Экзистенциально замкнутые структуры и их теории.....	190
Д. Е. Пальчунов, А. В. Трофимов. Конечно-аксиоматизируемые суператомные булевы алгебры с выделенной плотной подалгеброй конечной ширины.....	191
Е. А. Палютин. Об обогащениях категоричных антиаддитивных хорновых теорий.....	192
Н. А. Перязев. Минимальные алгебры унарных мультиопераций.....	193
А. Г. Пинус. О Ihm -дозволенных и Ihm -запрещенных квазипорядках	194
Р. А. Попков. О счетных моделях теорий абелевых групп с конечными инвариантами Шмелевой	195
Д. О. Птахов. Полигоны с $(P, 1)$ -стабильной теорией.....	196
Д. В. Скоков. Дистрибутивные и стандартные элементы решетки многообразий эпигрупп	197
А. А. Степанова, Д. О. Птахов. (\mathbf{P}, \mathbf{s}) - и (\mathbf{P}, \mathbf{e}) -стабильные полигоны	198
С. Н. Тронин. Обобщенные вербальные категории и аналитические функторы...	199
С. Н. Тронин, А. Р. Гайнуллина. О вербальности категории перетасовок.....	200
В. И. Урсу. Теория коммутаторов для модулярных алгебраических систем	201
З. Г. Хисамиев. Об экзистенциально замкнутых компаньонах кольца целых чисел.....	202
D. A. Bredikhin. On Jónsson's problem for algebras of relations with domino operations	203
V. Sh. Kulpeshov. Questions on indiscernibility of a set in weakly circularly minimal structures	204
Yu. M. Movsisyan. Finitely generated free algebras with hyperidentities of lattice varieties	205
M. V. Schwidefsky and C. Herrmann. Representations of regular rings and complemented involutive lattices	206
S. V. Sudoplatov. On e -spectra of theories of E -combinations and P -combinations ...	207
A. R. Yeshkeyev. On categorical properties of Jonsson sets	208
A. R. Yeshkeyev, O. I. Ulbrikht, M. T. Kasymetova. Similarity of Jonsson sets	209
A. V. Zhuchok, Yuliia V. Zhuchok. On free left n -dinilpotent dimonoids	210
Yuriï V. Zhuchok. On free abelian digroups	211

On free left n -dinilpotent dimonoids

A. V. ZHUCHOK, YULIA V. ZHUCHOK

As usual, \mathbb{N} denotes the set of all positive integers. Let (D, \dashv, \vdash) be a dimonoid [1] and $x_1, \dots, x_n \in D$. By $T(x_1, \dots, x_n)$ we denote the set of all expressions of the form $x_1 \circ_1 \dots \circ_{n-1} x_n$ with parenthesizing, giving rise to elements in D ; here $\circ_1, \dots, \circ_{n-1} \in \{\dashv, \vdash\}$. A dimonoid (D, \dashv, \vdash) will be called left dinilpotent, if for some $n \in \mathbb{N}$, any $x \in D$ and any $t(x_1, \dots, x_n) \in T(x_1, \dots, x_n)$ the following identities hold:

$$t(x_1, \dots, x_n) \dashv x = t(x_1, \dots, x_n), \quad t(x_1, \dots, x_n) \vdash x = x_1 \vdash \dots \vdash x_n.$$

The least such n we shall call the left dinilpotency index of (D, \dashv, \vdash) . For $k \in \mathbb{N}$ a left dinilpotent dimonoid of left dinilpotency index $\leq k$ is said to be left k -dinilpotent. The notion of a left dinilpotent dimonoid is an analog of the notion of a left nilpotent semigroup [2]. It is clear that operations of any left 1-dinilpotent dimonoid coincide and it is a left zero semigroup. The class of all left n -dinilpotent dimonoids forms a subvariety of the variety of all dimonoids. A dimonoid which is free in the variety of left n -dinilpotent dimonoids will be called a free left n -dinilpotent dimonoid.

Let X be an arbitrary nonempty set, $F[X]$ be the free semigroup on X and $w \in F[X]$. The length of w will be denoted by l_w . Fix $n \in \mathbb{N}$. If $l_w \geq n$, by \overrightarrow{w}^n denote the initial subword with the length n of w . Define operations \dashv and \vdash on $F_n = \{(w, m) \in F[X] \times \mathbb{N} \mid m \leq l_w \leq n\}$ by

$$(w_1, m_1) \dashv (w_2, m_2) = \begin{cases} (w_1 w_2, m_1), & l_{w_1} + l_{w_2} \leq n, \\ (\overrightarrow{w_1 w_2}^n, m_1), & l_{w_1} + l_{w_2} > n, \end{cases}$$

$$(w_1, m_1) \vdash (w_2, m_2) = \begin{cases} (\overrightarrow{w_1 w_2}^n, n), & n < l_{w_1} + m_2, \\ (\overrightarrow{w_1 w_2}^n, l_{w_1} + m_2), & l_{w_1} + m_2 \leq n < l_{w_1} + l_{w_2}, \\ (w_1 w_2, l_{w_1} + m_2), & l_{w_1} + l_{w_2} \leq n \end{cases}$$

for all $(w_1, m_1), (w_2, m_2) \in F_n$. The algebra (F_n, \dashv, \vdash) will be denoted by $FD_n^l(X)$.

Theorem. $FD_n^l(X)$ is the free left n -dinilpotent dimonoid.

We also consider separately free left n -dinilpotent dimonoids of rank 1 and characterize the least left n -dinilpotent congruence on a free dimonoid. In order to construct free right n -dinilpotent dimonoids and characterize the least right n -dinilpotent congruence on a free dimonoid we use the duality principle.

REFERENCES

[1] Zhuchok A. V. Dimonoids, Algebra and Logic, 50 (2011), no. 4, 323–340.
 [2] Schein B. M. One-sided nilpotent semigroups, Uspekhi Mat. Nauk, 19:1 (115) (1964), 187–189 (in Russian).

Luhansk Taras Shevchenko National University, Starobilsk (Ukraine)
 E-mail: zhuchok_a@mail.ru, yulia.mih@mail.ru

- Чуркин В. А., 133
Шапченко К. А., 35
Шлепкин А. А., 134
Юн В. Ф., 215
Ясинская О. В., 54
Яхъяева Г. Э., 43
Яхъяева Г. Э., 53
Яхъяева Г. Э., 54
Яшин А. Д., 218
Алаев Р. Е., 71
Atabekyan V. S., 135
Vazhenov N. A., 18
Vazhenov N. A., 73
Belonogov V. A., 136
Bessonov A. V., 55
Bhat V. K., 172
Bredikhin D. A., 203
Buturlakin A. A., 19
Canlubo C. R., 173
Chekhlov A. R., 175
Chernikov N. S., 137
Cooper S. B., 20
Dalalyan S. H., 174
Danchev P. V., 175
Dries van den L., 21
Fokina E., 74
Gerasimov A. S., 219
Golubyatnikov V. P., 56
Goncharov S. S., 18
Grechkoseeva M. A., 139
Grechkoseeva M. A., 138
Grigorian A. E., 140
Gubarev V. Yu., 176
Gupta A., 221
Herre H., 22
Herrmann C., 206
Kamornikov S. F., 141
Kasymetova M. T., 209
Kazantsev M. V., 56
Kazarov Y., 220
Knight J. F., 23
Kondrat'ev A. S., 142
Kondrat'ev A. S., 24
Krotov D. S., 143
Kuhlmann S., 25
Kulpeshov B. Sh., 204
Kumar S., 221
Macintyre A., 26
Makarov E., 57
Manat M., 75
Marchuk M. I., 18
Maslova N. V., 142
Maslova N. V., 144
Melnikov A., 27
Meshaik S., 58
Mikaelian V. H., 145
Movsisyan Yu. M., 205
Nosov V. A., 59
Pankratiev A. E., 59
Poizat B., 28
Ponomaryov D., 220
Potapov V. N., 146
Pozhidaev A. P., 177
Revin D. O., 142
Romanovskii N. S., 29
Rybakov V. V., 30
Schwidefsky M. V., 206
Shestakov I. P., 177
Skalka C., 57
Sorbi A., 31
Speranski S. O., 76
Stepanyan Sh. A., 140
Sudoplatov S. V., 207
Trofimov V. I., 32
Ulbrikht O. I., 209
Vasil'eva A. Yu., 147
Vasil'ev A. V., 19
Vasil'ev A. V., 138
Veretennikov B. M., 148
Xiaolan Yi, 141
Yamaleev M. M., 77
Yeshkeyev A. R., 208
Yeshkeyev A. R., 209
Zhuchok A. V., 210
Zhuchok Yu. V., 210
Zhuchok Yu. V., 211
Zvezdina M. A., 139