

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
"ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ"

8/14

УДК 512.542

**ЗАГУРСКИЙ
ВАЛЕРИЙ НИКОЛАЕВИЧ**

**КЛАССЫ ФИТТИНГА С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ
РАДИКАЛОВ И ИНЪЕКТОРОВ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

по специальности 01.01.06 — математическая логика,
алгебра и теория чисел

Навукова-
бібліографічний
адрес

Гомель, 2006

Работа выполнена в учреждении образования "Витебский государственный университет имени П.М. Машерова"

Научный руководитель: **Воробьев Николай Тимофеевич**,
доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий кафедрой, учрежде-
ние образования "Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова", кафедра
алгебры и методики преподавания математики

Официальные оппоненты: **Семенчук Владимир Николаевич**
доктор физико-математических наук, доцент,
заведующий кафедрой, учреждение образова-
ния "Гомельский государственный универси-
тет имени Франциска Скорины", кафедра
высшей математики

Гальмак Александр Михайлович
кандидат физико-математических наук,
доцент, учреждение образования "Могилев-
ский государственный университет продо-
вольствия", кафедра высшей математики

Оппонирующая организация — учреждение образования "Полоцкий госу-
дарственный университет"

Защита состоится " 19 " января 2007 года в 16⁰⁰ часов на заседании со-
вета по защите диссертаций Д 02.12.01 при учреждении образования "Го-
мельский государственный университет имени Франциска Скорины" по
адресу: 246019, г. Гомель, ул. Советская, 104, ауд. 1-20. Телефон ученого
секретаря: +10 375 232 573 791.

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале № 1 учреждения
образования "Гомельский государственный университет имени Франци-
ска Скорины"

Автореферат разослан " 8 " декабря 2006 года

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций



Васильев А.Ф.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами и темами

Представленная работа выполнялась на кафедре алгебры и методики преподавания математики УО "ВГУ им. П.М. Машерова" с 2003 по 2006 гг. в соответствии со следующими научными программами и темами:

– Государственная программа фундаментальных исследований "Математические структуры", задание "Развитие методов теории классов Фиттинга при исследовании конечных разрешимых групп" №94 от 5.07.2001 г. (сроки выполнения 2001 – 2005 гг., номер госрегистрации 20011225);

– Государственная программа фундаментальных исследований "Математические модели", задание "Приложение теории радикалов и классов Фиттинга к исследованию конечных групп" №907 от 12.05.2006 г. (сроки выполнения 2006 – 2010 гг., номер госрегистрации 20062003).

Автором работы получен грант на выполнение научно-исследовательских работ Министерства образования на 2005 – 2006 гг. по теме "Классы Фиттинга с заданными свойствами подгрупп Холла". Работа проводилась в рамках ГПФИ "Математические структуры", задание "Развитие методов теории классов Фиттинга при исследовании конечных разрешимых групп" №94 от 5.07.2001 г. и ГПФИ "Математические модели", задание "Приложение теории радикалов и классов Фиттинга к исследованию конечных групп" №907 от 12.05.2006 г. Грант был выделен на основании постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.02.2005 №153 "Об утверждении Расходов за счет средств республиканского бюджета, предусмотренных в 2005 году на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, по направлениям и государственным заказчикам" и письму Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 14.02.2005 № 02-06/0110.

Цель и задачи исследования

Целью диссертации является описание структуры классов Фиттинга и инъекторов посредством радикалов и подгрупп Холла. Для достижения этой цели в диссертации были поставлены и решены следующие задачи:



– задача описания с помощью радикалов и корадикалов нормально-наследственных наибольшей и наименьшей локальных функций классов Фиттинга [1-А, 5-А] и существования классов Фиттинга, определяемых локальными функциями, которые не являются функциями Хартли [2-А];

– задача нахождения новых семейств локальных классов Фиттинга, определяемых заданными свойствами подгрупп Холла [3-А] и положительное решение проблемы, дуальной проблеме Л.А. Шеметкова о локальности заданной формации для разрешимых локальных классов Фиттинга;

– задача описания структуры классов Фиттинга посредством функций Хартли, определяемых заданными свойствами инъекторов [4-А];

– задача нахождения общей формулы инъектора частично разрешимой группы для произвольного локального класса Фиттинга [7-А].

Объектом исследования являются классы Фиттинга с заданными свойствами радикалов и инъекторов.

Напомним, что класс Фиттинга — это класс конечных групп $\mathfrak{F}$, который замкнут относительно нормальных подгрупп и произведений нормальных $\mathfrak{F}$ -подгрупп. Для каждого непустого класса Фиттинга $\mathfrak{F}$ $\mathfrak{F}$ -радикал группы — это произведение всех ее нормальных $\mathfrak{F}$ -подгрупп. Подгруппа V группы G называется $\mathfrak{F}$ -инъектором группы G , если $V \cap N$ является $\mathfrak{F}$ -максимальной подгруппой в N для каждой субнормальной подгруппы N группы G .

Локальный метод изучения конечных разрешимых групп с помощью радикалов и классов Фиттинга был предложен в 1969 году Хартли [18]. Идея локализации Хартли состоит в изучении классов групп в терминах p -групп и радикалов, определяемых отображениями (функциями Хартли) множества $\mathbb{P}$ всех простых чисел во множество классов Фиттинга. Важность такого подхода была подтверждена многими известными результатами Локетта, Брайса, Косси, Дерка, Хоукса и др. (см., например, главы IX-X книги [14]), связанными с исследованием в терминах радикалов общей структуры классов Фиттинга и канонических подгрупп для специальных случаев классов Фиттинга, определяемых локально методом Хартли. Значительный прогресс в этом направлении был достигнут Н.Т. Воробьевым, в серии работ которого (см., например, [2,3,5,6,22] и др.) систематически отражены основы теории локальных классов Фиттинга и ее приложений как к изучению общей структуры классов Фиттинга и их классификации, так и к описанию классов сопряженных инъекторов.

Первоочередным шагом в успешном решении такого круга задач является выбор и описание локальных заданий, определяющих класс Фит-

тинга, среди которых весьма полезными являются наибольшие и наименьшие локальные функции. Напомним, что всякое отображение $f: \mathbb{P} \rightarrow \{\text{классы групп}\}$ называют локальной функцией [9]. Ориентиром для таких исследований служит общая задача описания наибольшей и наименьшей локальной функции формации. Такая задача была впервые предложена Л.А. Шеметковым в обзорном докладе на VI Всесоюзном симпозиуме по теории групп [10]. Ее решению были посвящены работы Райта [23], Дерка [13], Л.А. Шеметкова [9], Н.Т. Воробьева [1] и др.

Серия результатов Локетта [20,21], Бризона [12], Хаука [19], Галледжи [17] была посвящена исследованию разрешимых классов Фиттинга с заданными свойствами $\mathcal{E}_\pi$ -инъекторов, т.е. подгрупп Холла. В этом направлении, Хауком [19] был определен класс Фиттинга $K_\pi(\mathcal{F})$ всех тех групп, холловские π -подгруппы которых принадлежат данному классу Фиттинга $\mathcal{F}$. В дальнейшем Бризоном [12] в терминах класса $K_\pi(\mathcal{F})$ были описаны $\mathcal{F}$ -радикалы холловских π -подгрупп. Заметим, что в теории классов известна проблема Л.А. Шеметкова (см. [9], проблема 19) о локальности формации дуальной классу $K_\pi(\mathcal{F})$. В связи с этим актуальна задача о локальности класса Фиттинга $K_\pi(\mathcal{F})$ для локального класса Фиттинга $\mathcal{F}$.

Хорошо известной своими приложениями для изучения строения инъекторов и внутренней структуры классов Фиттинга является конструкция Локетта $L_\pi(\mathcal{F})$ [20] класса всех тех групп, $\mathcal{F}$ -инъекторы которых содержат некоторую холловскую π -подгруппу этих групп (см., например, IX.1, IX.3-4, X.1 [14]). Вместе с тем задача построения локальных классов посредством заданных свойств инъекторов (в частности, подгрупп Холла) до настоящего времени в теории классов Фиттинга оставалась малоисследованной. Хотя в теории формаций известны результаты Дерка [13], Блессеноля [11], Н.Т. Воробьева [1] и др., посвященные конструированию локальных спутников формаций посредством заданных свойств холловских подгрупп, формационных нормализаторов и проекторов. В связи с этим естественна задача построения классов Фиттинга посредством функций Хартли, определяемых заданными свойствами инъекторов и радикалов.

Задачи изучения структуры классов Фиттинга тесно переплетаются с задачами изучения внутренней структуры самих групп. В работах Фишера [15], Хартли [18], Н.Т. Воробьева, И.В. Дудкина [6] посредством радикалов для некоторых специальных случаев локального класса Фиттинга $\mathcal{F}$ была решена в классе $\mathcal{S}$ всех конечных разрешимых групп задача описания формулы $\mathcal{F}$ -инъекторов разрешимых групп. Отметим, что в 1975 году

Л.А. Шеметков [8] доказал, что $\mathcal{F}$ -инъекторы существуют и сопряжены в любой π -разрешимой группе для каждого класса Фиттинга $\mathcal{F}$ и $\pi - \pi(\mathcal{F})$. В связи с этим весьма актуальна общая задача нахождения в терминах радикалов формулы $\mathcal{F}$ -инъектора $\pi(\mathcal{F})$ -разрешимой группы для произвольного локального класса Фиттинга $\mathcal{F}$.

Таким образом, задача изучения классов Фиттинга с заданными свойствами радикалов и инъекторов является актуальной и перспективной. Ее реализации и посвящена данная диссертация.

Положения, выносимые на защиту

1. Новые методы построения классов Фиттинга посредством локальных функций. Описание посредством радикалов и корадикалов наибольших и наименьших локальных функций классов Фиттинга.

3.2.4. Теорема [1-A, 5-A]. Пусть $\mathcal{F}$ — класс Локетта, π — непустое множество простых чисел и $\sigma = \pi \cup \pi(\mathcal{F})$. Если $\mathcal{FN}_{\pi(\mathcal{F})\pi} = \mathcal{F}$, то класс Фиттинга $\mathcal{FN}_{\pi}$ локален и определяется локальной функцией χ такой, что

$$\chi(p) = \begin{cases} (G : G_{\mathcal{FN}_{\pi}}) \in \mathcal{FN}_{\pi}, & \text{если } p \in \sigma; \\ \emptyset, & \text{если } p \in \sigma'. \end{cases}$$

При этом функция χ является наибольшей $\langle S_n, D_0 \rangle$ -замкнутой локальной функцией класса $\mathcal{FN}_{\pi}$ и для всех простых p из σ справедливо равенство $\chi(p) = \chi(p)\mathcal{N}_p$.

2. Нахождение новых семейств локальных классов Фиттинга с заданными свойствами подгрупп Холла. Положительное решение проблемы, дуальной проблеме Л.А. Шеметкова [9, проблема 19] о локальности заданной формации для разрешимых локальных классов Фиттинга.

4.1.5. Теорема [3-A]. Если $\mathcal{F}$ — ω -локальный класс Фиттинга и π — некоторое множество простых чисел, то $K_{\pi \cap \omega}(\mathcal{F})$ — ω -локальный класс Фиттинга.

3. Описание структуры классов Фиттинга посредством функций Хартли, определяемых заданными свойствами инъекторов и подгрупп Холла.

4.2.4. Теорема [4-A]. Пусть $\mathcal{F}$ — непустой класс Фиттинга, π — непустое множество простых чисел, $\sigma = \pi \cup \pi(\mathcal{F})$ и $\mathcal{FN}_{\pi(\mathcal{F})\pi} = \mathcal{F}$.

Тогда справедливы следующие утверждения:

- 1) $\mathfrak{N}_\pi = \text{LR}(f_1)$, где $f_1(p) = L_p(\mathfrak{F})$ для любого $p \in \sigma$;
- 2) $\mathfrak{N}_\pi = \text{LR}(f_2)$, где $f_2(p) = L_p(\mathfrak{N}_p)$ для любого $p \in \sigma$;
- 3) $\mathfrak{N}_\pi = \text{LR}(f_3)$, где $f_3(p) = L_p(\mathfrak{F}^*)$ для любого $p \in \sigma$;
- 4) $f_2 \leq f_1 \leq f_3$.

4. Строение инъекторов частично разрешимых групп для произвольных локальных классов Фиттинга.

5.3.1. Теорема [7-A]. Пусть F — полная приведенная Π -функция класса Фиттинга $\mathfrak{F}$, Σ — холловская система π -разрешимой группы $(\pi = \pi(\mathfrak{F}))$ G , $D = N_G(\Sigma)$ и $D_p \in \Sigma \cap D$, где $p \in \pi(\mathfrak{F})$. Если W — $\mathfrak{F}$ -инъектор группы $O^p(G)$ и $\Sigma \setminus W$, то $Z = W \cdot C_{D_p}(W/W_{F(p)})$ — $\mathfrak{F}$ -инъектор группы G и $\Sigma \setminus Z$.

Личный вклад соискателя

Диссертационная работа выполнена соискателем лично под руководством профессора, доктора физико-математических наук Воробьева Николая Тимофеевича. Научным руководителем были поставлены задачи и предложена методика их исследования.

Апробация результатов диссертации

Основные результаты диссертации докладывались и обсуждались на:

- Международной алгебраической конференции, посвященной памяти З.И. Боровича (Санкт-Петербург, 17-23 сентября 2002г.);
- IV Международной алгебраической конференции в Украине (Львов, 4-9 августа 2003г.);
- VII научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов ВГУ им. П.М. Машерова (Витебск, 2003г.);
- IX Республиканской научной конференции студентов и аспирантов Республики Беларусь "НИРС-2004" (Гродно, 26-27 мая 2004г.);
- IX Белорусской Международной математической конференции (Гродно, 3-6 ноября 2004г.);
- V Международной алгебраической конференции в Украине (Одесса, 20-27 июля 2005г.);

– Международной алгебраической конференции "Классы групп и алгебр", посвященной 100-летию со дня рождения С.А.Чунихина (Гомель, 5-8 октября 2005г.);

– научных семинарах кафедры алгебры и геометрии Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины и кафедры алгебры и методики преподавания математики Витебского государственного университета им. П.М. Машерова.

Опубликованность результатов диссертации

По теме диссертационного исследования опубликовано 13 работ, в том числе: 5 статей в научных журналах, 1 статья в научном сборнике, 1 препринт, 6 тезисов докладов. Общий объем опубликованных материалов составляет 3,17 авторских листа.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, пяти глав основной части, заключения и библиографического списка в алфавитном порядке в количестве 73 наименования. Полный объем диссертации составляет 86 страниц, из них 7 страниц занимает библиографический список.

Автор выражает глубокую признательность своему научному руководителю — доктору физико-математических наук, профессору Николаю Тимофеевичу Воробьеву за внимание, оказанное им при написании данной диссертации.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Все рассматриваемые группы предполагаются конечными и разрешимыми, если не оговорено противное. В определениях и обозначениях мы следуем [9,14].

Диссертация состоит из перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, пяти глав основной части, заключения и библиографического списка в алфавитном порядке.

Глава 1 содержит обзор основных результатов диссертации.

В главе 2 приводятся некоторые известные результаты, используемые в основном тексте диссертации.

Глава 3 "Локальные функции и радикалы" состоит из трех разделов.

Напомним, что всякое отображение $f: \mathbb{P} \rightarrow \{\text{классы групп}\}$ называют локальной групповой функцией или просто локальной функцией. Такие отображения были впервые определены и классифицированы Л.А. Шеметковым (см. §3 главы 1 в монографии [9]). Если все значения локальной функции f являются классами Фиттинга, то f называют функцией Хартли или Н-функцией [5].

Глава 3 диссертации посвящена решению задачи существования и описания наименьшей, наибольшей локальных функций классов Фиттинга. Для этой цели в разделе 3.1 мы расширяем понятие локального класса Фиттинга и определяем квазилокальные классы. Напомним, что Н.Т. Воробьевым [2,3,5] были описаны наименьшие функции Хартли локальных классов Фиттинга. В теореме 3.1.4 описана наименьшая нормально-наследственная локальная функция для квазилокального класса. Отметим, что теорема 3.1.4 является аналогом соответствующему результату Н.Т. Воробьева [5] для функций Хартли.

Следуя [5], естественное расширение понятия локального класса Фиттинга возможно в следующем смысле. Пусть f — локальная функция и $\pi = \text{Supp}(f) = \{p \in \mathbb{P}: f(p) \neq \emptyset\}$ ее носитель. Обозначим через $LR_Q(f)$ класс групп $\mathfrak{S}_\pi \cap (\bigcap_{p \in \pi} f(p) \mathfrak{N}_p \mathfrak{S}_p)$. Класс Фиттинга $\mathfrak{F}$ назовем квазилокальным, если $\mathfrak{F} = LR_Q(f)$ для некоторой локальной функции f .

Если f — Н-функция, то квазилокальный класс Фиттинга $\mathfrak{F}$ называют локальным [5] и обозначают $\mathfrak{F} = LR(f)$. Функцию Хартли f класса Фиттинга $\mathfrak{F}$ называют полной приведенной, если $f(p) \mathfrak{N}_p = f(p)$ и $f(p) \subseteq \mathfrak{F}$ для всех простых p .

Заметим, что в общем случае, класс Фиттинга может иметь многие локальные задания. Поэтому, следуя терминологии Л.А. Шеметкова [9] будем считать любое непустое множество локальных функций Ω частично упорядоченным отношением $\leq$, которое задается следующим образом. Если $f, h \in \Omega$, то $f \leq h$ в том и только в том случае, когда $f(p) \subseteq h(p)$ для всех простых p .

Пусть Ω — непустое множество локальных функций класса Фиттинга $\mathfrak{F}$. Наименьший элемент множества Ω назовем наименьшей локальной функцией, а наибольший элемент — наибольшей локальной функцией класса $\mathfrak{F}$.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Воробьев, Н.Т. Максимальные экраны локальных формаций / Н.Т. Воробьев // Алгебра и логика. – 1979. – Т. 18, – № 2. – С. 137–161.
- 2 Воробьев, Н.Т. О локальных радикальных классах / Н.Т. Воробьев // Вопросы алгебры. – Минск: Изд-во "Университетское". – 1986. – № 2. – С. 41–50.
- 3 Воробьев, Н.Т. Локальность разрешимых наследственных классов Фиттинга // Матем. заметки. – 1992. – Т. 51, – Вып. 3. – С. 3–8.
- 4 Воробьев, Н.Т. О максимальных и минимальных групповых функциях локальных классов Фиттинга / Н.Т. Воробьев // Вопросы алгебры. – Гомель: Изд-во Гомельского ун-та. – 1992. – № 7. – С. 60–69.
- 5 Воробьев, Н.Т. О предположении Хоукса для радикальных классов / Н.Т. Воробьев // Сиб. матем. ж-л. – 1996. – Т. 37, – № 6. – С. 1296–1302.
- 6 Воробьев, Н.Т. Метод Хартли для инъекторов / Н.Т. Воробьев, И.В. Дудкин // Ученые записки. – Витебск: Витеб. гос. ун-т им. П.М.Машерова. – 2002. – Т. 1. – С. 179–193. *
- 7 Скиба, А.Н. Кратно ω -локальные формации и классы Фиттинга конечных групп / А.Н. Скиба, Л.А. Шеметков // Математические труды. – 1999. – Т. 2, – № 2. – С. 114–147.
- 8 Шеметков, Л.А. О подгруппах π -разрешимых групп / Л.А. Шеметков // Конечные группы. – Минск: Наука и техника, 1975. – С. 207–212.
- 9 Шеметков, Л.А. Формации конечных групп / Л.А. Шеметков. – М.: Наука, 1978. – 278 с.
- 10 Шеметков, Л.А. Экраны ступенчатых формаций / Л.А. Шеметков // VI Всесоюзн. симпозиум по теории групп. – Киев: Навукова думка. 1980. – С. 37–50.

- 11 Blessenohl, D. Über Formationen und Halluntergruppen endlicher auflösbarer Gruppen / D. Blessenohl // Math. Z. – 1975. – Bd. 142, № 3. – S. 299–300.
- 12 Brison, O.J. Hall operators for Fitting classes / O.J. Brison // Arch. Math.(Basel) – 1979. – Bd. 33. – S. 1–9.
- 13 Doerk, K. Die maximale lokale Erklärung einer gessättigten Formation / K. Doerk // Math. Z. – 1973. – Bd. 133, № 2. – S. 33–135.
- 14 Doerk, K. Finite soluble groups / K. Doerk, T. Hawkes. – Berlin – New York: Walter de Gruyter, 1992. – 891 p.
- 15 Fisher, B. Klassen konjugierter Untergruppen in endlichen auflösbaren Gruppen / B. Fisher. – Universität Frankfurt(M): Habilitationsschrift, 1966.
- 16 Fischer, B. Injektoren endlicher auflösbarer Gruppen / B. Fischer, W. Gaschütz, B. Hartey // Math. Z. – 1967. – Bd. 102, № 5. – S. 337–339.
- 17 Gallego, M. A note on Hall operators for Fitting classes / M. Gallego // Bull. London Math. Soc. – 1985. – Vol. 17. – P. 248–252.
- 18 Hartley, B. On Fisher's dualization of formation theory / B. Hartley // Proc. London Math. Soc. – 1969. – Vol. 3, № 2. – P. 193–207.
- 19 Hauck, P. Eine Bemerkung zur kleinsten normalen Fittingklasse / P. Hauck // J. Algebra. – 1978. – Vol. 53. – P. 395–401.
- 20 Lockett, F.P. On the Theory of Fitting Classes of finite soluble groups / F.P. Lockett // Math. Z. – 1973. – Vol. 131. – P. 103–115.
- 21 Lockett, F.P. The Fitting class $\mathfrak{F}^*$ / F.P. Lockett // Math. Z. – 1974. – Vol. 137. – P. 131–136.
- 22 Vorob'ev, N.T. Gaschutz's local method in the theory of Fitting classes of finite soluble groups / N.T. Vorob'ev // Изв. Гомел. гос. ун-та им. Ф. Скорины. Вопросы алгебры. – 2000. – № 3(16). – С. 155–166.
- 23 Wright, C. R. B. On screens and $\mathfrak{L}$ -izers of Finite Solvable Groups / C.R. Wright // Math. Z. – 1970. – Vol. 115, № 4. – P. 273–282.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных журналах:

- 1–А Воробьев, Н.Т. О новых локальных заданиях классов Фиттинга / Н.Т. Воробьев, В.Н. Загурский // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2003. – № 2. – С. 100–104.
- 2–А Загурский, В.Н. О квазилокальных функциях Хартли / В.Н. Загурский // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. С. Фундаментальные науки. – 2005. – № 4. – С. 26–27.
- 3–А Загурский, В.Н. Классы Фиттинга с заданными свойствами подгрупп Холла / В.Н. Загурский, Н.Т. Воробьев // Матем. заметки. – 2005. – Т. 78, – Вып. 2. – С. 234–240.
- 4–А Загурский, В.Н. Функции Хартли с заданными свойствами подгрупп Холла / В.Н. Загурский // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2006. – № 1. – С. 104–112.
- 5–А Загурский, В.Н. Максимальные функции Хартли классов Фиттинга / В.Н. Загурский, Н.Т. Воробьев // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. – 2006. – № 2. – С. 46–50.

Статьи в научных сборниках:

- 6–А Загурский, В.Н. О построении ω -локальных классов Локетта / В.Н. Загурский // VII(52) научная конференция студентов, магистрантов и аспирантов “Итоги НИР-2002”: сб. науч. ст. / Витебский гос. ун-т им. П.М. Машерова; под науч. ред. Г.И. Михасева. – Витебск, 2003. – С. 215–216.

Препринты:

- 7–А Загурский, В.Н. Инъекторы для локальных классов Фиттинга / В.Н. Загурский. – Гомель, 2006. – 18 с. – (Препринт / Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины; № 5).

Тезисы докладов:

- 8–А Воробьев, Н.Т. О квазилокальных классах Фиттинга / Н.Т. Воробьев, В.Н. Загурский // Междунар. алгебр. конф., посвящ. памяти З.И. Боровича: тезисы междунар. алгебр. конф., Санкт-Петербург, 17–23 сентября 2002 г. / Санкт-Петербургский гос. ун-т. – Санкт-Петербург, 2002. – С. 26–27.

- 9–А Воробьев, Н.Т. ω -Local Fitting classes and Hall subgroups / Н.Т. Воробьев, В.Н. Загурский // IV International Algebraic Conference in Ukraine: тезисы междунар. алгебр. конф., Львов, 4–9 августа 2003 г. / Львовский нац. ун-т им. И. Франко; редкол.: В. Андрейчук [и др.]. – Львов, 2003. – С. 233–234.

- 10–А Загурский, В.Н. ω -Локальные классы Хартли / В.Н. Загурский // IX Республиканская научная конференция студентов и аспирантов Республики Беларусь "НИРС-2004": тезисы респ. науч. конф., Гродно, 26–27 мая 2004г.: в 8 ч. / Гродненский гос. ун-т им. Я. Купалы; редкол.: А.И. Жук [и др.]. – Гродно, 2004. – Ч. 6. – С. 100–102.

- 11–А Загурский, В.Н. О квазилокальных функциях Хартли / В.Н. Загурский // IX Белорусская математическая конференция: тезисы междунар. науч. конф., Гродно, 3–6 ноября 2004 г.: в 3 ч. / Гродненский гос. ун-т им. Я. Купалы; редкол.: Ю.С. Харин [и др.]. – Гродно, 2004. – Ч. 2. – С. 36–37.

- 12–А Загурский, В.Н. Maximal local functions of Fitting classes / В.Н. Загурский, Н.Т. Воробьев // V International Algebraic Conference in Ukraine: тезисы междунар. алгебр. конф., Одесса, 20–27 июля 2005 г. / Одесский нац. ун-т им. И.И. Мечникова; редкол.: В.В. Кириченко [и др.]. – Одесса, 2005. – С. 238–239.

- 13–А Загурский, В.Н. Функции Хартли с заданными свойствами подгрупп Холла / В.Н. Загурский // Классы групп и алгебр: тезисы междунар. алгебр. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения С.А. Чунихина, Гомель, 5–8 октября 2005 г. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Гомель, 2005. – С. 61–62.

РЭЗЮМЭ

Загурскі Валерый Мікалаевіч

Класы Фітынга з дадзенымі ўласцівасцямі
радыкалаў і ін'ектараў

Ключавыя словы: канечная група, клас Фітынга, лакальны клас Фітынга, функцыя Хартлі, радыкал, ін'ектар, падгрупа Хола.

У дысертцыі даследуюцца лакальныя класы Фітынга пры дапамозе радыкалаў і ін'ектараў. Атрымана апісанне ў тэрмінах радыкалаў найбольшай лакальнай функцыі класаў Фітынга. Устаноўлена існаванне лакальных класаў Фітынга, вызначаных лакальнымі функцыямі, якія не з'яўляюцца функцыямі Хартлі. Устаноўлена структура класаў Фітынга, якія вызначаны дадзенымі ўласцівасцямі падгруп Хола. У прыватнасці, даказана, што для адвольнага лакальнага класа Фітынга $\mathcal{F}$ клас усіх канечных вырашальных груп, кожная з каторых мае холаву π -падгрупу з $\mathcal{F}$, з'яўляецца лакальным і тым самым дадатна вырашана праблема, дуальная праблеме Л.А. Шамяткова з тэорыі фармацый. Апісана структура класаў Фітынга пры дапамозе функцый Хартлі, якія вызначаны дадзенымі ўласцівасцямі ін'ектараў і падгруп Хола. Знойдзена агульная формула ін'ектара часткова вырашальнай групы для адвольнага лакальнага класа Фітынга.

Усе атрыманыя вынікі дысертцыі з'яўляюцца новымі. Яны маюць тэарэтычны характар і могуць быць выкарыстаны ў даследаваннях па тэорыі канечных груп, а таксама пры выкладанні спецкурсаў ва універсітэтах.

РЕЗЮМЕ

Загурский Валерий Николаевич

**Классы Фиттинга с заданными свойствами
радикалов и инъекторов**

Ключевые слова: конечная группа, класс Фиттинга, локальный класс Фиттинга, функция Хартли, радикал, инъектор, подгруппа Холла.

В диссертации исследуются локальные классы Фиттинга посредством радикалов и инъекторов. Получено описание в терминах радикалов наибольшей локальной функции классов Фиттинга. Установлено существование локальных классов Фиттинга, определяемых локальными функциями, которые не являются функциями Хартли. Изучена структура классов Фиттинга, определяемых заданными свойствами подгрупп Холла. В частности, доказано, что для произвольного локального класса Фиттинга $\mathfrak{F}$ класс всех тех конечных разрешимых групп, каждая из которых имеет холловскую π -подгруппу из $\mathfrak{F}$, является локальным и тем самым решена проблема, дуальная проблеме Л.А. Шеметкова в теории формаций. Описана структура классов Фиттинга посредством функций Хартли, определяемых заданными свойствами инъекторов и подгрупп Холла. Найдена общая формула инъектора частично разрешимой группы для произвольного локального класса Фиттинга.

Все основные результаты диссертации являются новыми. Они имеют теоретический характер и могут быть использованы в исследованиях по теории конечных групп, а также при чтении спецкурсов в университетах.

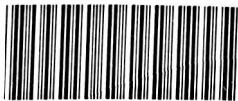
Zagursky Valery Nikolaevich

**Fitting classes with given properties of radicals
and injectors**

Key words: finite group, Fitting class, local Fitting class, Hartley function, radical, injector, Hall subgroup.

In the dissertation local Fitting classes are investigated by radicals and injectors. A description of the largest local function of Fitting classes is determined in the terms of radicals. The existence of local Fitting classes determined by local functions which are not Hartley functions is established. The structure of Fitting classes determined by given properties of Hall subgroups is studied. In particular it is proved for every local Fitting class $\mathfrak{F}$ the class of all finite soluble groups which have Hall's π -subgroups of $\mathfrak{F}$ is local. Thus it is solved a problem which is dual to Shemetkov Problem in the theory of formations. The structure of Fitting classes determined by given properties of injectors and Hall subgroups is described. The general formula of an injector of a partially soluble group is found for an arbitrary local Fitting class.

All results of the dissertations are new. It has a theoretical character and may be used in investigations on the theory of finite groups, and also while teaching of special courses in universities.

Zagursky

20504048