

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ»

УДК 512.542

**ВАСИЛЬЕВ  
АЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ**

**ПРОБЛЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ КОНЕЧНЫХ НЕПРОСТЫХ  
ГРУПП И ИХ КЛАССОВ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
доктора физико-математических наук

по специальности 01.01.06 – математическая логика,  
алгебра и теория чисел

Гомель, 2007

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

Работа выполнена в учреждении образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Научный консультант:

**Шеметков Леонид Александрович**,  
член-корреспондент НАН Беларуси, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой, учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», кафедра алгебры и геометрии

Официальные оппоненты: **Казарин Лев Сергеевич**, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой, Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова, кафедра алгебры и математической логики

**Мельников Олег Владимирович**, доктор физико-математических наук, профессор, Белорусский государственный университет, кафедра высшей алгебры

**Пальчик Эдуард Михайлович**, доктор физико-математических наук, профессор, учреждение образования «Полоцкий государственный университет», кафедра высшей математики

Опонирующая организация – Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

Защита состоится « 9 » июля 2007 года в 16<sup>00</sup> часов на заседании совета по защите диссертаций Д 02.12.01 при учреждении образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» по адресу: 246019, г. Гомель, ул. Советская, 104, ауд. 1-20. Телефон ученого секретаря: +10 375 232 573791, e-mail: formation56@mail.ru

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале № 1 библиотеки учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

Автореферат разослан «    » июня 2007 года

И.о. ученого секретаря  
совета по защите диссертаций  
доктор физико-математических наук

В.И.Тютянов

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Связь работы с крупными научными программами и темами

Диссертация выполнена в рамках следующих госбюджетных тем:

"Структурная теория формаций и других классов алгебр" Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. Тема входила в план важнейших научно-исследовательских работ в области естественных, технических и общественных наук по Республике Беларусь, утвержденный решением Президиума НАН Беларуси № 88 от 23 ноября 1995 г. (номер госрегистрации в БелИСА – 19963987), тема выполнялась в 1996-2000 гг.;

"Теория классов и локальные методы исследования конечных непростых групп" Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины (номер госрегистрации в БелИСА – 20001013, совместный белорусско-китайский проект выполнялся в 2000 – 2001 гг. и финансировался Министерством образования Республики Беларусь и Янчжоуским государственным университетом. КНР);

"Структурная теория классов групп и других алгебр" Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. Тема входила в план важнейших научно-исследовательских работ в области естественных, технических и общественных наук по Республике Беларусь, утвержденный решением Президиума НАН Беларуси № 94 от 5 июля 2001 г. Государственная программа фундаментальных исследований "Математические структуры" (номер госрегистрации в БелИСА – 20011225), тема выполнялась в 2001-2005 гг.;

"Теория классов и проблема распознавания конечных непростых факторизуемых групп" Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины, докторантский грант Министерства образования Республики Беларусь (номер госрегистрации в БелИСА – 2005537), тема выполнялась в 2005 г.

"Развитие концепции факторной центральности и ее применение к анализу классов групп и других систем" Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. Тема входит в план важнейших научно-исследовательских работ в области естественных, технических и общественных наук по Республике Беларусь, утвержденный решением Президиума НАН Беларуси № 907 от 12 мая 2006 г. Государственная программа фундаментальных исследований «Математические модели» (номер госрегистрации в БелИСА – 20061155), выполнение темы запланировано на 2006-2010 гг.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

## Цель и задачи исследования

В 1986 году Л.А. Шеметковым в пленарном докладе "Новые идеи и результаты теории формаций", прочитанном на X Всесоюзном симпозиуме по теории групп, впервые была предложена обшая программа классификации формаций с заданным свойством [1]. В 1991 году эта программа, расширенная и дополненная списком перечисленных проблем, освещалась Л.А. Шеметковым в лекциях в качестве приглашенного докладчика в университете Уорика города Ковентри (Англия) и была опубликована в [2-3]. В 1999 году некоторые итоги выполнения указанной программы и нерешенные проблемы рассматривались Л.А. Шеметковым в пленарном докладе [4] на Международной алгебраической конференции, посвященной профессору К. Дерку в честь его 60-летия, проходившей в Испании.

Данная программа включает общее направление распознавания классов групп по заданным свойствам, основное содержание которого состоит в рассмотрении следующих двух основных проблем.

Пусть  $\sigma$  – некоторое теоретико-подгрупповое свойство (необязательно абстрактное). Класс  $\mathfrak{F}$  называется  $\sigma$ -различимым, если  $\mathfrak{F}$  содержит всякую группу, у которой все  $\sigma$ -подгруппы принадлежат  $\mathfrak{F}$ .

*Проблема различимости* состоит в исследовании при заданном классе  $\mathfrak{F}$  свойств  $\sigma$ , для которых класс  $\mathfrak{F}$  является  $\sigma$ -различимым.

*Проблема перечисления* состоит в описании (нахождении) при заданном свойстве  $\sigma$  всех  $\sigma$ -различимых классов  $\mathfrak{F}$ .

Целью диссертации является конкретная реализация программы Л.А. Шеметкова о распознавании конечных непростых групп и их классов (решение проблем различимости и перечисления классов групп с заданным свойством). Для достижения этой цели было необходимо решить следующие задачи:

используя теорию подгрупповых функторов и подгрупповых отношений, выявить перспективный набор конкретных подгрупповых свойств  $\sigma$ , по которым можно распознавать классы групп, прежде всего классические: классы всех нильпотентных, всех  $p$ -нильпотентных, всех  $p$ -разложимых, всех  $\phi$ -дисперсивных, всех сверхразрешимых групп, всех групп, нильпотентная длина ( $p$ -длина) которых не превосходит фиксированное целое неотрицательное число  $n$  и др.;

– разработать методы и технику решения проблемы перечисления (конструктивного описания) всех  $\sigma$ -различимых формаций для заданных свойств  $\sigma$ ;

– решить открытые проблемы и вопросы, связанные с темой исследования:

применить полученные методы и результаты для нахождения новых признаков принадлежности классическим формациям конечных непростых (разрешимых) групп в терминах экстремальных, максимальных подгрупп, факторизаций.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

Объектами исследования являются непростые конечные группы, их классы (локальные формации, формации Фиттинга и классы Шунка) и подгрупповые функторы во взаимной связи с проблемой распознавания конечных непростых групп и их классов.

## Положения, выносимые на защиту

Концептуальное развитие и реализация на основе понятия Т-модели (модели теорем) [27-А] программы Л.А. Шеметкова (1986 г.) о распознаваемости конечных непростых групп и их классов в связи с подгрупповыми функторами и подгрупповыми отношениями, включающие:

1. Исследование подгрупповых функторов Скибы (кратко, S-функторов):

- построение новой серии транзитивных S-функторов с нормализаторным свойством, определения 1.3.5 и 1.3.6 [19-А], теорема 1.3.11 [19-А];
- конструктивное описание транзитивных наследственных решеточных S-функторов, теорема 3.4.15 [9-А], что дает частичный ответ на вопрос 1.2.12 А.Н. Скибы из монографии [5];

2. Методы построения локальных и композиционных формаций с помощью подгрупповых функторов. Связь между свойствами замыкания класса  $\mathfrak{F}^{(0, \mathfrak{B})} = (G \in \mathfrak{B} \mid \theta(G) \subseteq \mathfrak{F})$  и свойствами подгруппового функтора  $\theta$ , формаций групп  $\mathfrak{F}$  и  $\mathfrak{B}$ ;

- решение вопросов (1) и (2) Дерка и Хоукса из [6, с. 517] для произвольных экстремальных классов, локальных (необязательно разрешимых) и композиционных формаций, теоремы 2.2.4 [26-А] и 2.2.8 [6-А];
- решение проблемы Л.А. Шеметкова (проблема 25 [7, с. 243]) о распространении метода экстремальных классов Картера, Фишера, Хоукса [8] на произвольные локальные формации конечных групп, следствие 2.2.4.4 [26-А], теорема 2.2.8 [6-А], пример 2.2.10 [6-А] и следствие 2.3.7.1 [6-А];
- решение проблемы Го Вэньбиня (проблема 12 [9, с. 165]) о развитии экстремальных классов Картера, Фишера, Хоукса [8] для композиционных формаций конечных групп, теорема 2.2.4 [26-А];
- решение проблемы Л.А. Шеметкова (проблема 19 [7, с. 179]) о локальности формаций вида  $C_n^* \mathfrak{F} \cap \mathfrak{X}$ , теоремы 2.4.1-2.4.2 и пример 2.4.3 из [3-А].

3. Выделение и конструктивное описание ряда семейств формаций нильпотентного типа, играющих основополагающую роль в задачах распознавания конечных непростых групп и их классов:

- конструктивное описание в классе всех конечных разрешимых групп локальных формаций Шеметкова, имеющих слабо наследственный экран, теорема 3.1.16 [28-А, 35-А]. Отрицательный ответ на вопрос 10.22 Л.А. Шеметкова из

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

6

[2] о локальности наследственных формаций Шеметкова в классе всех конечных групп, пример 3.1.18 [2-А];

- обоснование понятия гиперрадикальной формации. Конструктивное описание разрешимых гиперрадикальных формаций и произвольных наследственных насыщенных гиперрадикальных формаций, теоремы 3.2.13 [15-А] и 3.2.21 [34-А].

4. Решение известных проблем Кегеля и Шеметкова о перечислении решеточных формаций, т.е. формаций  $\tilde{\mathfrak{F}}$ , для которых множество всех  $\tilde{\mathfrak{F}}$ -субнормальных ( $\tilde{\mathfrak{F}}$ -достижимых) подгрупп образует подрешетку в решетке всех подгрупп в каждой конечной группе, Л.А. Шеметков: проблема 12 [7, с. 93], проблема 9.75 [10], проблема 10.13 [2]; Кегель [11];

- конструктивное описание наследственных локальных решеточных формаций, теорема 3.3.6 [34-А, 13-А, 20-А] и разрешимых решеточных нормально наследственных (в частности, наследственных) локальных формаций, теоремы 3.3.6 [34-А, 13-А, 20-А], 3.3.11 [34-А, 13-А, 20-А];

- разработка функторного метода исследования решеток подгрупп, теорема 3.4.15 [9-А], и получение на его основе описания разрешимых наследственных решеточных формаций, теорема 3.5.4 [12-А].

5. Основанная на понятии Т-модели методика решения задач различимости и перечисления разрешимых локальных формаций по заданному тестирующему множеству подгрупп, число которых задано и не меньше  $n$  ( $n$  – неотрицательное целое число):

- установление в классе всех разрешимых групп связи между различимостью локальной формации и соответствующей различимостью значений ее локального экрана, охватывающей для частных случаев подгрупповых свойств  $\sigma$  соответствующие результаты Крамера [13-14] и Хеффлинга [15], теоремы 4.1.7 и 4.1.8 [27-А].

- решение в классе всех разрешимых групп задачи распознавания локальных формаций по заданным системам максимальных подгрупп, теоремы 4.2.2, 4.2.3, 4.2.7 и 4.2.16 [27-А, 29-А, 40-А].

- решение задачи Л.А. Шеметкова [1, с. 70] в классе всех разрешимых групп о перечислении формаций с условием Кегеля, т.е. формаций  $\tilde{\mathfrak{F}}$ , содержащих всякую группу  $G-AB-BC$ -СА, где подгруппы  $A$ ,  $B$  и  $C$  принадлежат  $\tilde{\mathfrak{F}}$ , в частности, конструктивное описание локальных формаций с условием Кегеля, имеющих слабо наследственный локальный экран, предложение 4.3.3 [33-А], пример 4.3.7 [33-А] и теорема 4.3.8 [35-А].

6. Результаты, связанные с распознаванием конечных разрешимых групп, представимых в произведение своих двух  $\tilde{\mathfrak{F}}$ -подгрупп (кратко, ди- $\tilde{\mathfrak{F}}$ -групп):

- описание строения факторизаторов подгрупп, перестановочных с факто-

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

рами конечных разрешимых ди- $\mathfrak{F}$ -групп, теорема 5.1.7 [24-А]. Нахождение факторизуемых  $\bar{\mathfrak{X}}$ -проекторов и  $\bar{\mathfrak{X}}$ -инъекторов в ди- $\mathfrak{F}$ -группах, где  $\mathfrak{F}$  - формация Шеметкова, теоремы 5.1.8 [24-А], 5.1.10 [18-А], следствия 5.1.8.1–5.1.8.6 [24-А];

- решение задачи Хайнекена [16] о локации (расположении) пересечения факторов конечных разрешимых ди- $\mathfrak{F}$ -групп в случае, когда  $\mathfrak{F}$  - локальная формация или формация Фиттинга, теоремы 5.2.4, 5.2.8 [25-А], следствие 5.2.8.1 [25-А];

- уточненное решение проблемы Хоукса (1971 г., [17]) об описании разрешимых наследственных формаций Фиттинга, в частности, получение характеристики разрешимых наследственных  $m$ -кратно локальных формаций в терминах произведений нормальных подгрупп с заданным пересечением факторов, теорема 6.1.7 [23-А];

- описание разрешимых локальных формаций по свойствам динильпотентных групп с обобщенно субнормальным вложением факторов, теорема 6.2.3 [14-А]. Новый критерий сверхразрешимости конечной группы в терминах произведений нильпотентных подгрупп, теорема 6.2.4 [14-А].

- конструктивное описание разрешимых формаций Фиттинга и разрешимых наследственных локальных формаций, различных по свойствам произведений абнормальных подгрупп, теоремы 6.3.6 [8-А, 16-А] и 6.3.11 [11-А, 16-А].

- существенное развитие результата Бэра (1957 г., [18]) о сверхразрешимости групп, имеющих нильпотентный коммутант и представимых в произведении своих нормальных сверхразрешимых подгрупп, теорема 6.4.7, следствия 6.4.7.2 и 6.4.7.3 [5-А].

Все результаты диссертации являются новыми, впервые получены автором.

## Личный вклад соискателя

Выработка концепции исследования, постановка задач, разработка методов и подходов их решения, основная часть исследований выполнена лично соискателем. Часть результатов получена с участием аспирантов и соискателей (А.В. Акулич [21-А], Д.П. Симоненко [21-А, 22-А, 23-А]), руководство которыми осуществлялось непосредственно соискателем. Неоценимую помощь в формировании направления исследований, постановке проблем, обсуждении методологии и результатов исследований оказал научный консультант, член-корреспондент, доктор физико-математических наук, профессор Л.А. Шеметков [3-А]. Ряд исследований, требовавших интеграции знаний, выполнен совместно (на равноправных началах) с доктором физико-математических наук, профессором С.Ф. Каморинковым [12-А, 13-А, 34-А], доктором физико-математических наук В.П. Семенчуком [28-А, 34-А],

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

кандидатом физико-математических наук, доцентом Т.И. Васильевой [4-А, 5-А, 7-А, 19-А].

## Апробация результатов диссертации

Основные результаты диссертации докладывались на семинарах кафедры алгебры и геометрии Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины, а также на следующих конференциях: XVII Всесоюзная алгебраическая конференция (Минск, 1983 г.); XIX Всесоюзная алгебраическая конференция (Львов, 1987 г.); XI Всесоюзный симпозиум по теории групп, посвященный 60-летию члена-корреспондента АН СССР М.И. Каргаполова (Свердловск, 1989 г.); VI Конференция математиков Беларуси (Гродно, 1992 г.); Международная математическая конференция, посвященная 200-летию со дня рождения Н.И. Лобачевского (Минск, 1993 г.); III-я Международная конференция по алгебре памяти М.И. Каргаполова (1928-1976) (Красноярск, 1993 г.); Международная математическая конференция «Проблемы математики и информатики», посвященная 25-летию Гомельского государственного университета им. Франциска Скорины (Гомель, 1994 г.); Международная научная конференция «Алгебра и логика», посвященная 100-летию со дня рождения Н.Г. Чеботарева (Казань, 1994 г.); Международная конференция «Проблемы алгебры и кибернетики», посвященная памяти акад. С.А. Чунихина (Гомель, 1995 г.); VII Белорусская математическая конференция (Минск, 1996 г.); Международная алгебраическая конференция, посвященная памяти Л.М. Глушкина (Славянск, 1997 г.); Международная алгебраическая конференция, посвященная памяти Д.К. Фалдеева (Санкт-Петербург, 1997 г.); Международная конференция по теории групп, посвященная памяти С.П. Черникова (Пермь, 1997 г.); Международная конференция «Мальцевские чтения» (Новосибирск, 1998 г.); Вторая международная алгебраическая конференция, посвященная памяти проф. Л.А. Калужнина (Киев-Винница, 1999 г.); Международная научная конференция «Гашюцова теория классов групп и других алгебраических систем», посвященная 80-летию проф. В. Гашюца (Гомель, 2000 г.); VIII Белорусская математическая конференция (Минск, 2000 г.); IV Международная алгебраическая конференция, посвященная 60-летию проф. Ю.И. Мерзлякова (Новосибирск, 2000 г.); III Международная алгебраическая конференция в Украине (Сумы, 2001 г.); Международная алгебраическая конференция (Ужгород, 2001 г.); Украинский математический конгресс-2001 «Алгебра и теория чисел», посвященный 200-летию со дня рождения М.В. Остроградского (Киев, 2001 г.); The Ninth International Conference «Groups and Group Rings» (Bialystok, Poland, 2001); Международная математическая конференция, посвященная столетию начала работы Д.А. Граве (1863-

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

1939) в Киевском университете (Киев, 2002 г.); Международная алгебраическая конференция, посвященная памяти З.И. Боревича (Санкт-Петербург, 2002 г.); Всеукраинская конференция «Алгебраические методы дискретной математики» (Луганск, 2002 г.); The 10th International Conference «Groups and Group Rings» (Ustron, Poland, 2003); V Международная конференция «Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения» (Тула, 2003 г.); The 4th International Algebraic Conference in Ukraine (Lviv, 2003); Международная алгебраическая конференция, посвященная 250-летию Московского университета и 75-летию кафедры высшей алгебры (Москва, 2004 г.); VI Международная конференция «Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения», посвященная 100-летию Н.Г. Чудакова (Саратов, 2004 г.); IX Белорусская математическая конференция (Гродно, 2004 г.); The 5th International Algebraic Conference in Ukraine (Odessa, 2005); Международная алгебраическая конференция «К 100-летию со дня рождения И.Г. Конторовича и 70-летию Л.Н. Шеврица» (Екатеринбург, 2005 г.); Международная алгебраическая конференция «Классы групп и алгебр», посвященная 100-летию со дня рождения С.А. Чунихина (Гомель, 2005 г.); Международная конференция «Мальцевские чтения» (Новосибирск, 2005 г.).

## **Опубликованность результатов диссертации**

Основные результаты диссертации опубликованы в 27 статьях в журналах, 10 рецензируемых сборниках научных трудов, 3 препринтах и в 43 тезисах докладов. Общий объем опубликованных материалов – 19,5 авторских листа, в том числе: статьи в научных журналах – 10,3, статьи в рецензируемых сборниках – 4,9, препринты и тезисы – 4,3 авторских листа.

## **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, шести глав основной части, заключения и библиографического списка в порядке цитирования в количестве 147 наименований использованных источников и 83 наименований публикаций соискателя. Объем диссертации – 219 страниц.

Автор выражает глубокую благодарность и признательность своему научному консультанту – члену-корреспонденту, доктору физико-математических наук, профессору Леониду Александровичу Шеметкову за помощь и внимание, оказанное им при написании данной диссертации.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Шеметков, Л.А. Новые идеи и результаты теории формаций / Л.А. Шеметков // Вопросы алгебры / Мин-во народного обр. БССР. Гомельский гос. ун-тет; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. - Минск: Уншверситетское, 1989. - Вып. 4. - С. 65-76.
- 2 Shemetkov, L.A. Some ideas and results in the theory of formations of finite groups / L.A. Shemetkov. - Warwick, 1991. - 44 pp. (Warwick Preprints; № 13).
- 3 Shemetkov, L.A. Some ideas and results in the theory of formations of finite groups / L.A. Shemetkov // Вопросы алгебры: межвузовск. сб. / Мин-во обр. Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-тет им. Ф. Скорины; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. - Гомель, 1992. - Вып. 7. - С. 3-38.
- 4 Shemetkov, L.A. On problems in the theory of formations / L.A. Shemetkov / Papers on Group Theory, International Conference on Group Theory (Doerk's 60<sup>th</sup> birthday in Calpe). 1999. - P. 65-81.
- 5 Скиба, А.Н. Алгебра формаций / А.Н. Скиба - Минск: Беларуская навука, 1997. - 240 с.
- 6 Doerk, K. Finite soluble groups / K. Doerk, T. Hawkes. - Berlin - New York: Walter de Gruyter, 1992. - 891 p.
- 7 Шеметков, Л.А. Формации конечных групп / Л.А. Шеметков. М.: Наука, 1978. - 278 с.
- 8 Carter, R. Extreme classes of a finite soluble groups / R. Carter R., B. Fischer, T. Hawkes // J. Algebra. - 1968. - Vol. 9, № 3. - P. 285-313.
- 9 Guo, W. The Theory of Classes of Groups / W. Guo - Dordrecht / Bocton / London: Kluwer Academic Publishers, 2000. - 257 p.
- 10 Коуровская тетрадь (нерешенные вопросы теории групп). Новосибирск. 1992. - 172 с.
- 11 Kegel, O. H. Untergruppenverbände endlicher Gruppen, die Subnormalteilerverband echt enthalten / O. H. Kegel // Arch. Math. - 1978. - Bd. 30, № 3. - S. 225-228.
- 12 Ballester-Bolinches, A. On the lattice of  $\mathfrak{F}$ -subnormal subgroups / A. Ballester-Bolinches, K. Doerk, M. D. Perez-Ramos // J. Algebra. - 1992. - Vol. 148, № 2. P. 42-52.
- 13 Kramer, O.-U. Endliche Gruppen mit Untergruppen mit paarweise teiltfremden Indizes / O.-U. Kramer // Math. Z. - 1974. - Vol. 139, № 1. S. 63-68.
- 14 Kramer, O.-U. Properties of critical groups / O.-U. Kramer // J. Algebra. 1980. - Vol. 65. 98-103.
- 15 Höfling, B. On the number of conjugacy classes of maximal subgroups in a finite soluble group / B. Höfling // Arch. Math. - 1999. - Vol. 72. - P. 1- 8.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

16 Heineken, H. Products of finite nilpotent groups / H. Heineken // *Mat. Ann.* 1990. – Vol. 287. – P. 643–652.

17 Hawkes, T. Skeletal classes of soluble groups / T. Hawkes // *Arch. Math.* 1971. – Vol. 22, № 6. – P. 577–589.

18 Baer, R. Classes of finite groups and their properties / R. Baer // *Illinois J. Math.* 1957. – Vol. 1. – P. 115–187.

19 Carter, R. O. The  $\mathfrak{F}$ -normalizers of a finite soluble group / R. Carter, T. Hawkes // *J. Algebra.* – 1967. – Vol. 5, № 2. – S. 175–202.

20 Каморников, С.Ф. Подгрупповые функторы и классы конечных групп / С.Ф. Каморников, М.В. Селькин. – Минск: Беларуская навука. 2003. – 254 с.

21 Mann, A. On subgroups of finite soluble groups. III / A. Mann // *Israel J. Math.* – 1973. – Т. 16, № 4. – P. 446–451.

22 Blessenohl, D. Über Formationen und Halluntergruppen endlicher auflösbarer Gruppen / D. Blessenohl // *Math. Z.* – 1975. – Bd. 142, № 3. – S. 299–300.

23 Doerk, K. Zur Sättigung einer Formationen endlicher auflösbarer Gruppen / K. Doerk // *Arch. Math.* – 1977. – Bd. 28. – S. 561–571.

24 Воробьев, Н.Т. О построении некоторых классов формаций / Н.Т. Воробьев // Исследование нормального и подгруппового строения конечных групп: тр. Гомельск. семинара / Ин-т математики Акад. наук БССР; под ред. В.И. Сергисенко. – Минск: Наука и техника. – 1984. – С. 39–47.

25 Шеметков, Л.А. Формации алгебраических систем / Л.А. Шеметков, А.Н. Скиба. – М.: Наука, 1990. – 256 с.

26 Ballester-Bolinches, A. Classes of Finite Groups / A. Ballester-Bolinches, L.M. Ezquerro. – Springer, 2006. – 385 p.

27 Каморников, С.Ф. О двух проблемах Л.А. Шеметкова / С.Ф. Каморников // *Сиб. мат. журн.* – 1994. – Т. 35, № 4. – С. 801–812.

28 Ballester-Bolinches, A. On  $\mathfrak{F}$ -critical groups / A. Ballester-Bolinches, M. D. Perez-Ramos // *J. Algebra.* – 1995. – Vol. 174. – P. 948–958.

29 Ballester-Bolinches A. Two questions of L.A. Shemetkov on critical groups / A. Ballester-Bolinches, M. D. Perez-Ramos // *J. Algebra.* 1996. – Vol. 179. – P. 905–917.

30 Скиба, А.Н. Об одном классе локальных формаций конечных групп / А.Н. Скиба // *Докл. Акад. наук БССР.* – 1990. – №34. – С. 982–984.

31 Семенчук, В.Н. Характеризация  $\mathfrak{F}$ -формаций / В.Н. Семенчук // *Вопросы алгебры / Мин-во обр. Республики Беларусь. Гомельский гос. ун-тет им. Ф. Скорины; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.].* – Гомель, 1992. – Вып. 7. – С. 103–108.

32 Семенчук, В.Н. Разрешимые  $\mathfrak{F}$ -радикальные формации / В.Н. Семенчук // *Мат. заметки.* – 1996. – Т. 59, № 2. – С. 261–266.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

- 33 Семенчук, В.Н. Сверхрадикальные формации / В.Н. Семенчук, Л.А. Шеметков // Докл. Нац. акад. наук Беларуси. – 2000. – Т. 44, № 5. – С. 24–26.
- 34 Wielandt, H. Verallgemeinerung der invarianten Untergruppen / H. Wielandt // Math. Z. – 1939. – Bd. 45. – S. 209–244.
- 35 Белоногов, В.А. Конечные группы с парой несопряженных нильпотентных максимальных подгрупп / В.А. Белоногов // Докл. Акад. наук СССР. – 1965. – Т. 161, № 6. – С. 1255–1256.
- 36 Семенчук, В.Н. Конечные группы с системами минимальных не  $\bar{H}$ -групп / В.Н. Семенчук // Подгрупповое строение конечных групп: тр. Гомельск. семинара / Ин-т математики Акад. наук БССР; под ред. В.С. Монахова. – Минск: Наука и техника. – 1981. – С. 138–149.
- 37 Сыскин, С.А. J, Об одном вопросе Бэра / С.А. Сыскин // Сиб. мат. журн. – 1979. – Т. 40, № 1. – С. 679–681.
- 38 Казарин, Л.С. О формациях Бэра / Л.С. Казарин // Вопр. теории групп и гомологической алгебры. Ярославль. – 1987. – С. 18–21.
- 39 Амберг, Б. Конечные группы с кратными факторизациями / Б. Амберг, Л.С. Казарин, Б. Хёфлинг // Фундам. и прикл. математика. – 1998. – Т. 4, № 4. – С. 1251–1263.
- 40 Kegel, O.H. Zur Struktur mehrfach factorisierbarer endlicher Gruppen / O.H. Kegel // Math. Z. – 1965. – Vol. 87, № 1. – S. 42–48.
- 41 Kazarin, L. Product of two solvable subgroups / Л.С. Казарин // Comm. Algebra. – 1986. – Vol. 14. – P. 1001–1066.
- 42 Amberg, B. Products of Groups / B. Amberg, S. Franciosi, F. de Giovanni. – Oxford: Clarendon Press, 1992. – 220 p.
- 43 Pennington, E.A. On products of finite nilpotent groups / E.A. Pennington // Math. Z. – 1973. – Bd. 134. – S. 81–83.
- 44 Amberg, B. On finite products of nilpotent groups / B. Amberg, B. Höfling // Arch. Math. – 1994. – Vol. 63. – P. 1–8.
- 45 Монахов, В.С. О произведении двух разрешимых групп с максимальным пересечением факторов / В.С. Монахов // Вопросы алгебры: межведомств. сб. / Мин-во высш. и ср. спец. обр. БССР, Гомельский гос. ун-тет; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Минск: Университетское. 1985. – Вып. 1. – С. 54–57.
- 46 Тютянов, В.Н. О произведении двух разрешимых групп примарных индексов / В.Н. Тютянов // Вопросы теории групп и гомологической алгебры. Ярославль: Изд-во Ярославского ун-та. – 1987. – С. 27–29.
- 47 Тютянов, В.Н. Произведения разрешимых групп / В.Н. Тютянов // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2002. – № 5 (14) – С. 3–27.
- 48 Селькин, М.В. Максимальные подгруппы в теории классов конечных групп / М.В. Селькин. – Минск: Беларуская навука, 1997. – 144 с.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

- 49 Bryce, R.A. A Fitting formations of finite soluble groups / R.A. Bryce, R. Cossey // *Math. Z.* - 1972. - Vol. 127, № 3. - P. 217-223.
- 50 Скиба А.И. Характеризация конечных разрешимых групп заданной нильпотентной длины / А.И. Скиба // *Вопросы алгебры: междометв. сб.* / Мин-во высш. и ср. спец. обр. БССР, Гомельский гос. ун-тет; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. - Минск: Университетское, 1987. - Вып. 3. - С. 21-31.
- 51 Ведерников, В.А. О некоторых классах конечных групп / В.А. Ведерников // *Докл. Акад. наук БССР.* - 1988. - Т. 2, № 10. - С. 872-875.
- 52 Guo, W. On formations with Shemetkov conditions / W. Guo, L. Zhu // *Algebra Colloquium.* - 2002. - Vol. 9, № 1. - P. 89-98.
- 53 Ballester-Bolinches, A. On formations with the Kegel property / A. Ballester-Bolinches, L.M. Ezquerro // *J. Group Theory.* 2005. - № 8. - P. 605-611.
- 54 Ballester-Bolinches, A.  $\mathfrak{F}$ -critical groups,  $\mathfrak{F}$ -subnormal subgroups, and the generalised Wielandt property for residuals / A. Ballester-Bolinches // *Ricerche di Matematica.* - 2006. - Vol. 55. - P. 13-30.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Статьи в научных журналах

- 1-А Васильев, А.Ф. О  $n$ -различимых локальных формациях / А.Ф. Васильев // *Изв. Акад. наук БССР, Сер. физ.-мат. наук.* - 1987. - № 1. С. - 118.
- 2-А Васильев, А.Ф. Об одном вопросе теории формаций конечных групп / А.Ф. Васильев // *Вес. Акад. навук Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук.* 1994. - № 3. С. 121-122.
- 3-А Шеметков, Л.А. Нелокальные формации конечных групп / Л.А. Шеметков, А.Ф. Васильев // *Докл. Акад. наук Беларусі.* - 1995. - Т. 39, № 4. - С. 5-8.
- 4-А Васильев, А.Ф. О трижды факторизуемых конечных разрешимых группах / А.Ф. Васильев, Т. И. Васильева // *Вес. Акад. навук Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук.* - 1997. - № 2. - С. 36-39.
- 5-А Васильев, А.Ф. О конечных группах, у которых главные факторы являются простыми группами / А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева // *Известия вузов. Сер. Математика.* - 1997. - Т. 426, № 11. - С. 10-14.
- 6-А Васильев, А.Ф. Одна задача теории формаций конечных групп / А.Ф. Васильев // *Матем. заметки.* - 1997. - Вып. 1. - С. 52-58.
- 7-А Васильев, А.Ф. Заметка о конечных метанильпотентных группах / А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева // *Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук.* - 1998. - № 1. - С. 39-40.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

8-А Васильев, А.Ф. Формации Фиттинга и произведения абнормальных подгрупп конечных разрешимых групп / А.Ф. Васильев // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф.Скорины. Вопросы алгебры. – 1999. – № 1 (15). – С. 72–77.

9-А Васильев, А.Ф. О функторном методе изучения решеток подгрупп конечных групп / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников // Сиб. мат. журн. – 2001. – Т. 2, № 1. – С. 30–40.

10-А Vasil'ev, A.F. On radicals of products of finite soluble groups / А.Ф. Васильев // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. Вопросы алгебры. – 2000. – № 3 (16) – С. 43–47.

11-А Васильев, А.Ф. Об абнормально факторизуемых конечных разрешимых группах / А.Ф. Васильев // Укр. мат. журн. – 2002. – Т. 54, № 9. – С. 1163–1171.

12-А Васильев, А.Ф. К проблеме Кегеля-Шеметкова о решетках обобщенно субнормальных подгрупп конечных групп / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников // Алгебра и логика. – 2002. – Т. 41, № 4. – С. 411–428.

13-А Kamornikov, S.F. Lattices of subgroups of finite groups and formations / S.F. Kamornikov, A.F. Vasil'ev // Visnyk of the Lviv University. Ser. Mech-Math. – 2003. – Vol. 61. – P. 54–60.

14-А Васильев, А.Ф. Новые свойства конечных динильпотентных групп / А.Ф. Васильев // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. – 2004. – № 2. – С. 29–33.

15-А Васильев, А.Ф. Гиперрадикальные формации конечных разрешимых групп / А.Ф. Васильев // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2004. – 6 (27). – С. 62–70.

16-А Vasil'ev, A.F. On Products of Nonnormal Subgroups of Finite Groups / A.F. Vasil'ev // Acta Applicandae Mathematicae. – 2005. – Vol. 85, № 1. – P. 305–311.

17-А Васильев, А.Ф. О конечных группах с заданной системой сверхразрешимых максимальных подгрупп / А.Ф. Васильев // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2005. – 5 (32). – С. 154–155.

18-А Васильев, А.Ф. О факторизуемых инъекторах конечных разрешимых групп / А.Ф. Васильев // Весн. Віцебскага дзярж. ун-та. – 2005. – 4 (38). – С. 108–111.

19-А Васильев, А.Ф. Нормализаторные подгрупповые функторы конечных групп / А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева // Вестн. Бел. гос. ун-та. Сер. 1, Физика. Математика. Информатика. – 2006. – № 1. – С. 92–96.

20-А Vasil'ev, A. F. Lattice subgroup functors, lattice formations and some their Applications / А.Ф. Васильев // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2006. – 3 (36). – С. 32–41.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

21-А Васильев, А.Ф. Модели на классах групп и произведения конечных групп / А.В. Акулич, А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева, Д.Н. Симоненко // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2006. – 4 (37). – С. 142–145.

22-А Васильев, А.Ф. Относительно радикальные локальные формации и конечных групп / А.Ф. Васильев, Д.Н. Симоненко // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2006. – 5 (38). – С. 19–25.

23-А Васильев, А.Ф. О формациях и произведениях нормальных подгрупп конечных групп / А.Ф. Васильев, Д.Н. Симоненко // Докл. Нац. акад. наук Беларуси. – 2006. – Т. 50, № 6. – С. 31–35.

24-А Васильев, А.Ф. О факторизаторах подгрупп конечных разрешимых дп-групп / А.Ф. Васильев // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. – 2006. – № 4. – С. 55–60.

25-А Васильев, А.Ф. О пересечении факторов конечных разрешимых произведений групп / А.Ф. Васильев // Труды Ин-та математики Нац. акад. наук Беларуси. – 2006. – С. 1–9.

26-А Васильев, А.Ф. Подгрупповые функторы и композиционные формации конечных групп / А.Ф. Васильев // Весн. Віцебскага дзярж. ун-та. – 2007. – № 1. (43). – С. 110–115.

27-А Васильев, А.Ф. Формации и их распознавание / А.Ф. Васильев // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2007. – 2 (41). – С. 23–29.

## Статьи в рецензируемых сборниках научных трудов

28-А Семенчук, В.Н. Характеризация локальных формаций  $\mathfrak{F}$  по заданным свойствам минимальных не  $\mathfrak{F}$ -групп / В.Н. Семенчук, А.Ф. Васильев // Исследование нормального и подгруппового строения конечных групп: тр. Гомельск. семинара / Ин-т математики Акад. наук БССР; под ред В.И. Сергисенко. – Минск: Наука и техника, 1984. – С. 175–181.

29-А Васильев, А.Ф. О некоторых свойствах локальных формаций / А.Ф. Васильев // Вопросы алгебры: межведомств. сб. / Мин-во высш. и ср. спец. обр. БССР, Гомельский гос. ун-тет; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Минск: Университетское, 1985. – Вып. 1. – С. 4–9.

30-А Васильев, А.Ф. О  $h$ -различимых локальных формациях / А.Ф. Васильев; Минск, 1985. – 34 с. – Деп. в ВИНТИ 1.11.85. № 7679-В 85 // Акад. Наук БССР. Редколлегия журнала "Изв. акад. наук БССР". Сер. физ.-мат. наук.

31-А Васильев, А.Ф.  $(\mathfrak{X}, h)$ -различимые локальные формации / А.Ф. Васильев // Вопросы алгебры: межведомств. сб. / Мин-во высш. и ср. спец. обр. БССР, Гомельский гос. ун-тет; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Минск: Университетское, 1986. – Вып. 2. – С. 34–40.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

32-А Васильев, А.Ф. К проблеме перечисления локальных формаций с заданным свойством / А.Ф. Васильев // Вопросы алгебры: межведомств. сб. / Мин-во высш. и ср. спец. обр. БССР, Гомельский гос. ун-тет; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Минск: Университетское, 1987. – Вып. 3. – С. 3–11.

33-А Васильев, А.Ф. О максимальной наследственной подформации локальной формации / А.Ф. Васильев // Вопросы алгебры: межведомств. сб. / Мин-во народного обр. БССР, Гомельский гос. ун-тет; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Минск: Университетское, 1990. – Вып. 5. – С. 39–45.

34-А Васильев, А.Ф. О решетках подгрупп конечных групп / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников, В.Н. Семенчук // Бесконечные группы и примыкающие алгебраические системы / Ин-т математики Акад. наук Украины; редкол.: Н.С. Черников [и др.]. – Киев, 1993. – С. 27–54.

35-А Васильев, А.Ф. О перечислении локальных формаций с условием Кегеля / А.Ф. Васильев // Вопросы алгебры / Мин-во обр. Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-тет им. Ф. Скорины; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Гомель, 1992. – Вып. 7. – С. 86–93.

36-А Васильев, А.Ф. О влиянии примарных  $\mathfrak{X}$ -субнормальных подгрупп на строение группы / А.Ф. Васильев // Вопросы алгебры / Мин-во обр. и науки Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-тет им. Ф. Скорины; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Гомель, 1995. – Вып. 8. – С. 31–39.

37-А Васильев, А.Ф. О радикалах конечных групп / А.Ф. Васильев // Алгебра и линейная оптимизация: труды междунар. семинара, посвященного 90-летию со дня рожд. С.Н.Черникова, Екатеринбург, 3-5 июня 2002 г. / – Екатеринбург, 2002. – С. 81–83.

## Препринты

38-А Васильев, А.Ф. О некоторых операциях на классах групп / А.Ф. Васильев. – Гомель, 1996. – 20 с. – (Препринт / Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины; № 52).

39-А Васильев, А.Ф. Гиперрадикальные формации / А.Ф. Васильев. – Гомель, 2002. – 28 с. – (Препринт / Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины; № 1(106)).

40-А Васильев, А.Ф. Формации и их распознавание в T-моделях / А.Ф. Васильев. – Гомель, 2007. – 26 с. – (Препринт / Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины; № 2).

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

## Тезисы докладов

41-А Васильев, А.Ф. Характеризация локальных формаций по заданным свойствам минимальных не  $\tilde{\mathfrak{S}}$ -групп / А.Ф. Васильев, В.Н. Семенчук / XVII Всесоюзная алгебраическая конф.: тез. сообщ., Минск, 14-17 сент. 1983 г. / Математ. ин-т им. В.А. Стеклова Акад. наук СССР, Ин-т математики Акад. наук БССР, Бел. гос. ун-т им. В.И. Ленина: ответств. за выпуск: А.Е. Залесский [и др.]. – Минск, 1983. – Ч. 2. – С. 37.

42-А Васильев, А.Ф. О максимальной наследственной подформации локальной формации / А.Ф. Васильев // XIX Всесоюзная алгебраическая конф.: тез. сообщ., Львов, 9-11 сент. 1987 г.: в 2 ч. / Математ. ин-т им. В.А. Стеклова Акад. наук СССР, Ин-т прикладн. проблем механики и математики Акад. наук УССР, Львовский гос. ун-т им. И.Я. Франко. – Львов, 1987. – Ч. 2. – С. 50-51.

43-А Васильев, А.Ф. К вопросу о локальности формации  $S_n\tilde{\mathfrak{S}}$ -групп / А.Ф. Васильев // XI Всесоюзный симпозиум по теории групп, посвящ. 60-летию члена-корреспондента АН СССР М.И. Каргаполова: тез. докл., Кунгурка, 31 янв.-2 февр. 1988 г. / Уральск. отделение Акад. наук СССР; отв. ред.: А.И. Старостин, Ю.Н. Мухин. – Свердловск, 1989. – С. 25-26.

44-А Васильев, А.Ф. О решетках подгрупп конечных групп / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников, В.Н. Семенчук // VI Конференция математиков Беларуси: тез. докл., Гродно, 29 сент.-2 окт. 1992 г. / Акад. Наук Республики Беларусь, Мин-во обр. Республики Беларусь, Гродненский гос. Ун-т им. Я. Купалы; науч. ред. Ю.П. Золотухин. – Гродно, 1992. – Ч. 1. – С. 10.

45-А Шеметков, Л.А. О конечных группах с заданными холловскими подгруппами / Л.А. Шеметков, А.Ф. Васильев // VI Конференция математиков Беларуси: тез. докл., Гродно, 29 сент.-2 окт. 1992 г. / Акад. Наук Республики Беларусь, Мин-во обр. Республики Беларусь, Гродненский гос. Ун-т им. Я. Купалы; науч. ред. Ю.П. Золотухин. – Гродно, 1992. – Ч. 1. – С. 56.

46-А Васильев, А.Ф. Локальные формации и группы с подгруппами, индексы которых попарно взаимно просты / А.Ф. Васильев // Междунар. математич. конф., посвященная 200-летию со дня рождения Н.И. Лобачевского: тез. докл., Минск, 4-8 дек. 1992 г. / Акад. наук Республики Беларусь, Мин-во обр. Республики Беларусь, Бел. гос. ун-т, Минский гос. пед. ин-т; ответств. за выпуск А.С. Феденко. – Минск, 1993. – Ч. 1. – С. 7.

47-А Васильев, А.Ф. О конечных группах с системой подгрупп, имеющих попарно взаимно простые индексы / А.Ф. Васильев, Т.П. Васильева // III Междунар. конф. по алгебре памяти М.И. Каргаполова (1928-1976): тез. докл., Красноярск, 23-28 авг. 1993 г. / Красноярский гос. ун-т, Ин-т матем. Сибирск. отдел. Российск. акад. наук. Красноярск, 1993. – С. 63-64.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

48-А Васильев, А.Ф. О конечных группах, факторизуемых нильпотентными подгруппами / А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева // III Междунар. конф. по алгебре памяти М.И. Каргаполова (1928-1976): тез. докл., Красноярск, 23-28 авг. 1993 г.

Красноярский гос. ун-т, Ин-т матем. Сибирск. отдел. Российск. акад. наук. – Красноярск, 1993. – С. 64-65.

49-А Васильев, А.Ф. О формациях с условием Кегеля / А.Ф. Васильев // Проблемы математики и информатики: материалы междунар. математ. конф., посвящ. 25-летию Гомельского гос. ун-та им. Ф.Скорины, Гомель, 1994 г. : в 2 ч. / Мин. обр. Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины, Бел. респ. агенство научно-техн. и деловой информации; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Гомель, 1994. – Ч. 1. – С. 23.

50-А Васильев, А.Ф. К одной теореме Бэра / А.Ф. Васильев // Проблемы математики и информатики: материалы междунар. математ. конф., посвящ. 25-летию Гомельского гос. ун-та им. Ф.Скорины, Гомель, 1994 г. : в 2 ч. / Мин. обр. Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины, Бел. респ. агенство научно-техн. и деловой информации; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Гомель, 1994. – Ч. 1. – С. 25.

51-А Васильев, А.Ф. О влиянии примарных  $\mathfrak{F}$ -субнормальных подгрупп на строение группы / А.Ф. Васильев // Алгебра и логика: тез. докл. междунар. научн. конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Н.Г. Чеботарева. – Казань, 1994. – Ч. 1. – С. 18.

52-А Васильев, А.Ф. Одна задача теории формаций конечных групп / А.Ф. Васильев // Проблемы алгебры и кибернетики: материалы Междунар. конф., посвящ. памяти акад. С.А. Чунихина, Гомель, 1995 г. : в 2 ч. / Мин. обр. и науки Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины, Бел. гос. ун-т транспорта, Гомельский филиал ин-та математики Акад. наук Беларуси, Бел. респ. агенство научно-техн. и деловой информации; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Гомель, 1995. – Ч. 1. – С. 33-34.

53-А Васильев, А.Ф. Об одном способе получения композиционных формаций / А.Ф. Васильев // Состояние и перспективы развития науки и подготовки инженеров высокой квалификации в Белорусской государственной политехнической академии: тез. докл. Междунар. 51-ой научно-технич. конф., посвященной 75-летию БГПА.: Минск, 21-25 ноябр. 1995 г. / Мин-во обр. и науки Республики Беларусь, Бел. гос. политех. академия; ответств. за выпуск: Л.Э. Ляшенко. – Минск, 1995. – Ч. 7. – С. 141-142.

54-А Васильев, А.Ф. О конечных разрешимых группах с заданной факторизацией / А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева // VII Белорусская математ. конф.: тез. докл., Минск, 18-22 ноябр. 1996 г. / Мин. обр. и науки Республики Беларусь.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

Бел. математ. общ-во. Ин-т математики Акад. наук Беларуси. – Минск, 1996. – Ч. 1. – С. 58–59.

55-А Васильев, А.Ф. Формации и абнормальные подгруппы конечных групп / А.Ф. Васильев // VII Белорусская математ. конф.: тез. докл., Минск, 18-22 ноябр. 1996 г. / Мин. обр. и науки Республики Беларусь. Бел. математ. общ-во, Ин-т математики Акад. наук Беларуси. – Минск, 1996. – Ч. 1. – С. 57–58.

56-А Васильев, А.Ф. Факторизационные признаки принадлежности групп локальной формации / А.Ф. Васильев // Междунар. алгебраич. конф., посвященная памяти Л.М. Глускина (1922-1985): тез. докл., Славянск, 25-29 авг. 1997 г. / Киевский ун-т им. Т. Шевченко, Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины, Донецкий гос. ун-т, Львовский нац. ун-т им. И. Франко, Славянский гос. пед. ин-т; редкол.: В.В. Кириченко [и др.]. – Киев, 1997. – С. 46.

57-А Васильев, А.Ф. О конечных группах с заданной системой абнормальных подгрупп / А.Ф. Васильев // Междунар. алгебраич. конф., посвященная памяти Д.К. Фаддеева: тез. докл., Санкт-Петербург, 24-30 июня 1997 г. / Санкт-Петербургское отделение Матем. ин-та им. В.А. Стеклова, Санкт-Петербургский гос. ун-т. – Санкт-Петербург, 1997. – С. 175.

58-А Васильев, А.Ф. О формациях Фиттинга с заданным условием / А.Ф. Васильев // Междунар. конф. по теории групп, посвящ. памяти С.Н. Черникова: тез. докл., Пермь, 25-27 сент. 1997 г. / Мин-во общего и профессион. образования Российск. Федерации, Уральск. отделение Российск. акад. наук, Пермский гос. ун-т, Ин-т математ. и механики Уральск. отд-е. Российск. акад. наук: гл. ред. А.А. Махнев. – Пермь, 1997. – С. 14.

59-А Васильев, А.Ф. К одной проблеме теории формаций конечных групп / А.Ф. Васильев // Технические Вузы республике: тез. докл. Междунар. 52-я научно-техн. конф. профессоров, преподавателей, научных работников, аспирантов и студентов БГПА, Минск, 18-22 ноябр. 1997 г. / Мин-во обр. и науки Республики Беларусь, Бел. гос. политех. академия. – Минск, 1997. – Ч. 4. – С. 21.

60-А Васильев, А.Ф. О решетках подгрупп конечных разрешимых групп / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников // Вторая Междунар. алгебр. конф., посвящ. памяти проф. Л.А.Калужинна: тез. докл., Киев-Винница, 9-16 мая 1999 г. / Киевский ун-т им. Т. Шевченко, Львовский нац. ун-т им. И. Франко, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины, Винницкий гос. пед. ун-т им. М. Кошобинского; редкол. М.М. Заричный [и др.]. – Винница, 1999. – С. 59–60.

61-А Васильев, А.Ф. Максимальные подгруппы конечных разрешимых групп и формаций / А.Ф. Васильев // Гашюцова теория классов групп и др. алгебраических систем: тез. докл. междунар. научн. конф., посвящ. 80-летию проф. В.Гашюца, Гомель, 16-21 окт. 2000 г. / Мин-во обр. Республики Беларусь,

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ<sup>45</sup> ФРАГМЕНТ)

Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины: под общ. ред. Л.А. Шеметкова. Гомель, 2000. – С. 8–10.

62-А Васильев, А.Ф. К проблеме Л.А. Шеметкова о решетках подгрупп конечных групп / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников // VIII Бел. математ. конф.: тез. докл. междунар. конф., Минск, 19-24 июня 2000 г. / Бел. математ. общ-во, Бел. гос. ун-т, Ин-т математики Нац. акад. наук Беларуси, Госкомитет по науке и технологиям. Мин-во обр. Республики Беларусь. – Минск, Беларусь, 2000. – Ч. 2. С. 19.

63-А Васильев, А.Ф. О максимальных подгруппах конечных разрешимых групп / А.Ф. Васильев // IV Междунар. алгебраич. конф., посвящ. 60-летию проф. Ю.И. Мерзлякова: тез. докл., Новосибирск, 7-11 авг. 2000 г. / Ин-т математики им. С.Л. Соболева Сибирск. отдел. Российск. акад. наук; редкол.: В.Г. Бардаков [и др.]. – Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, 2000. – С. 32–34.

64-А Васильев, А.Ф. К теореме Виландта о решетках субнормальных подгрупп конечных групп / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников // IV Междунар. алгебраич. конф., посвящ. 60-летию проф. Ю.И. Мерзлякова: тез. докл., Новосибирск, 7-11 авг. 2000 г. / Ин-т математики им. С.Л. Соболева Сибирск. отдел. Российск. акад. наук; редкол.: В.Г. Бардаков [и др.]. – Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, 2000. – С. 34–35.

65-А Васильев, А.Ф. О мультифакторизуемых конечных разрешимых группах / А.Ф. Васильев // III Междунар. алгебр. конф. в Украине: тез. докл. Сумы, 2-8 июля 2001 г. / Ин-т математики Нац. акад. наук Украины, Киевск. нац. ун-т им. Т. Шевченко, Харьковский нац. ун-т им. В.Н. Каразина, Львовский нац. ун-т им. И. Франко, Гомельск. гос. ун-т им. Ф. Скорины, Сумской гос. пед. ун-т им. А.С. Макаренко; ответств. за выпуск: В.В. Некрашевич [и др.]. – Сумы, 2001. – С. 136–137.

66-А Kamornikov, S.F. On the problem of Kegel and Shemetkov in the theory of formations of finite groups / S.F. Kamornikov, A.F. Vasil'ev // III Междунар. алгебр. конф. в Украине: тез. докл. Сумы, 2-8 июля 2001 г. / Ин-т математики Нац. акад. наук Украины, Киевск. нац. ун-т им. Т. Шевченко, Харьковский нац. ун-т им. В.Н. Каразина, Львовский нац. ун-т им. И. Франко, Гомельск. гос. ун-т им. Ф. Скорины, Сумской гос. пед. ун-т им. А.С. Макаренко; ответств. за выпуск: В.В. Некрашевич [и др.]. – Сумы, 2001. – С. 47–48.

67-А Vasil'ev, A.F. Formations with the Kegel property / A.F. Vasil'ev // Междунар. алгебр. конф.: тез. докл. Ужгород, 27-29 авг. 2001 г. / Мин-во обр. и науки Украины, Ин-т математики Нац. акад. наук Украины, Ужгородский нац. ун-т; ответств. за выпуск: И.А. Шапочка. – Ужгород, 2001. – С. 24.

68-А Васильев, А.Ф. Решетки подгрупп конечных групп и подгрупповые факторы / А.Ф. Васильев, С.Ф. Каморников // Алгебра и теория чисел: тез.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)<sup>46</sup>

докл. Украинск. математич. конгресса - 2001, посвящ. 200-летию со дня рожд. М.В. Остроградского. Киев, 21-23 авг. 2001 г. / Ин-т математики Нац. акад. наук Украины. - Киев, 2001. - Секция I. - С. 15.

69-А Васильев, А.Ф. О проблеме распознавания принадлежности конечной группы заданному классу / А.Ф. Васильев // Актуальные проблемы развития транспортных систем и строительного комплекса: труды Междунар. науч.-практ. конф., К 130-летию Бел. железной дороги. Гомель, 25-26 окт. 2001 г. / Мин. обр. Республики Беларусь; Бел. жел. дорога; Бел. гос. ун-т транспорта; под общ. ред. В.И. Сенько. - Гомель, 2001. - С. 282-284.

70-А Kamornikov, S.F. Lattices of subgroups of finite groups and formations / S.F. Kamornikov, A.F. Vasil'ev // Groups and Group Rings: The Ninth International Conference. Bialystok, Poland, June 18-23, 2001. / Institute of Mathematics of University of Bialystok; Institute of Mathematics of Warsaw University; Institute of Mathematics of Silesian University of Technology. - Bialystok, 2001. - P. 18-19.

71-А Васильев, А.Ф. О произведении обобщенно абнормальных подгрупп конечных разрешимых групп / А.Ф. Васильев // Труды Междунар. матем. конф., посвящ. столетию начала работы Д. А. Граве (1863-1939) в Киевском ун-те: тез. докл. - Киев, 2002. - С. 74-75.

72-А Васильев, А.Ф. О факторизуемых конечных разрешимых группах с заданным вложением факторов / А.Ф. Васильев // Междунар. алгебр. конф., посвящ. памяти З.И. Боревича: тез. докл. Санкт-Петербург, 17-23 сент. 2002 г. / Санкт-Петербургск. гос. ун-т, Санкт-Петербургск. отделение математ. ин-та им. В.А. Стеклова, Междунар. математ. институт им. Эйлера, Санкт-Петербургск. математ. общ-во ТПО «Северный очаг». - Санкт-Петербург, 2002. - С. 21-23.

73-А Васильев, А.Ф. Об относительно радикальных классах конечных групп / А.Ф. Васильев // Алгебраич. методы дискретной математики: тез. докл. Всеукраинской конф., Луганск, 23-27 сент. 2002 г. / Мин. обр. и науки Украины, Луганский гос. пед. ун-т им. Т. Шевченко, Ин-т приклад. математики и механики Нац. акад. наук Украины; редкол.: В.И. Сушанский [и др.]. - Луганск: Alma Mater, 2002 - С. 15-16.

74-А Vasil'ev, A.F. Subgroups of products of finite soluble groups / A.F. Vasil'ev, T.I. Vasil'eva // Groups and Group Rings: The 10th International Conference. Ustron, Poland, June 10-14, 2003 / Institute of Mathematics of Silesian University of Technology at Gliwice. Institute of Mathematics of Warsaw University. - Ustron, 2003. - P. 53-54.

75-А Васильев, А.Ф. Гиперрадикальные формации конечных групп / А.Ф. Васильев // Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения: тез. докл. V Междунар. конф., Тула, 19-20 мая 2003 г. / Мин. обр. Российск. Федерации, Российск. Акад. Наук, Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Мос-

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

ковский пед. гос. ун-т, Тульский гос. пед. ун-т им. Л.Н. Толстого, Тульский гос. ун-т, Чебышевский фонд. – Тула, 2003. – С. 63–64.

76-A Vasil'ev, A.F. On some class of radical formations / A.F. Vasil'ev // 4th International Algebraic Conference in Ukraine: Abstracts. Lviv, Aug. 4-9, 2003. / Ivan Franko National University of Lviv; Kyiv Taras Shevchenko National University; Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics. – Lviv, 2003. – P. 226–227.

77-A Васильев, А.Ф. Подгруппы конечных разрешимых ди  $F$ -групп / А.Ф. Васильев // Междунар. алгебр. конф., посвящ. 250-летию Московского ун-та и 75-летию кафедры высшей алгебры: тез. докл., Москва, 2004 г. / Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. М.: Изд-во механико-математ. факультета МГУ, 2004. – С. 20–21.

78-A Васильев, А.Ф. О подгрупповых функторах с заданными свойствами / А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева // Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения: тез. докл. VI Междунар. конф., посвящ. 100-летию И.Г. Чудакова., Саратов, 13-17 сент. 2004 г. / Мин-во науки и обр. Российск. Федерации, Российск. акад. наук, Московск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Математ. Ин-т им. В.А. Стеклова Российск. акад. Наук, Московск. гос. пед. ун-т, Тульский гос. пед. ун-т им. Л.Н. Толстого, Саратовский гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского, Чебышевский Фонд. – Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 2004. – С. 35–36.

79-A Васильев, А.Ф. Максимальные подгруппы и проблема распознавания конечных непростых групп и их классов / А.Ф. Васильев // IX Белорусская математ. конференция: тез. докл. междунар. конф., Гродно, 3-6 нояб. 2004 г.: в 3 ч. / Мин-во обр. Республики Беларусь, Бел. математ. общ-во, Ин-т математики Нац. акад. наук Беларуси, Бел. гос. ун-т, Гродненский гос. ун-т им. Янки Купалы; ред. комитет: Ю.С. Харин [и др.]. – Гродно, 2004. – Ч. 2. – С. 25–26.

80-A Akulich, A.Vol. Generalized normal subgroups of the finite groups / A.Vol. Akulich, A.F. Vasil'ev // 5th International Algebraic Conference in Ukraine: Abstracts. Odessa, July 20-27, 2005. / Odessa I.I Mechnikov National University, Kyiv Taras Shevchenko National University, Universite of Mathematics of National Academy of Science of Ukraine, Odessa A.S. Popov National Academy of Communication, Lugansk Taras Shevchenko National Pedagogical University; редкол.: В.В. Кириченко [и др.]. – Odessa, 2005. – P. 13–14.

81-A Vasil'ev, A.F. Products of finite generalized nilpotent groups and its projectors / A.F. Vasil'ev, E.A. Rjabchenko // 5th International Algebraic Conference in Ukraine: Abstracts. Odessa, July 20-27, 2005. / Odessa I.I Mechnikov National University, Kyiv Taras Shevchenko National University, Universite of Mathematics of National Academy of Science of Ukraine, Odessa A.S. Popov National Academy of

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

Communication. Lugansk Taras Shevchenko National Pedagogical University: редкол.: В.В.Кириченко [и др.]. – Odessa, 2005. – P. 221.

82-А Васильев, А.Ф. О наследственных гиперрадикальных формациях / А.Ф. Васильев // К 100-летию со дня рождения П.Г. Конторовича и 70-летию Л.Н.Шеврина: тез. докл. Междунар. алгебр. конф., Екатеринбург, Россия, 29 авг.-3 сент. 2005 г. / Ин-т математ. и механики Уральск. отдел. Российск. акад. наук, Федеральное агенство по образованию, Уральск. гос. ун-т им. А.М. Горького; редкол.: Б.М. Ведерников [и др.]. – Екатеринбург: Изд-во Уральск. ун-та, 2005. – С. 43-44.

83-А Васильев, А.Ф. Инъекторы и факторизация конечных разрешимых групп / А.Ф. Васильев // Классы групп и алгебр: тез. докл. междунар. алгебр. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения С.А.Чунихина, Гомель, 5-7 окт. 2005 г. / Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины, Ин-т математики Нац. Акад. наук Беларуси, Луганский гос. пед. ун-т им. Т.Г. Шевченко; редкол.: Л.А. Шеметков [и др.]. – Гомель, 2005. – С. 45-46.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

Р Э З Ю М Э

Васільсёў Аляксандр Фёдаравіч

## Праблема распазнавання канечных няпростых груп і іх класаў

Ключавыя словы: канечная група, вырашальная група, ды- $\mathfrak{F}$ -група, Т-мадэль, фактарызуемая падгрупа, фармацыя Фітынга, лакальная фармацыя, кампазіцыйная фармацыя, фармацыя Шамяткова, гіперрадыкальная фармацыя, рашотная фармацыя, падгрупавы функтар.

У дысертаты атрымана пэўная рэалізацыя праграмы Л.А. Шамяткова (1986 г.) па падгрупавому распазнаванню канечных няпростых груп і іх класаў. З дапамогай распрацаваных метадаў вырашаны шэраг вядомых праблем: праблема Шамяткова 1978 г. па распаўсюджанню метаду экстрэмальных класаў Картэра, Фішэра, Хоукса на адвольныя лакальныя фармацыі, праблема Го Вэньбіня аб развіцці тэорыі экстрэмальных класаў для кампазіцыйных фармацый, праблемы Шамяткова (1978 г.) і Кегеля (1978 г.) аб пераліку рашотных (К-рашотных) фармацый, задача Хайнекена аб лакацыі перасячэння фактараў канечных вырашальных ды- $\mathfrak{F}$ -груп і інш.

Усе асноўныя вынікі дысертаты з'яўляюцца новымі. Яны маюць тэарэтычны характар і могуць быць выкарыстаны ў даследаваннях па тэорыі канечных няпростых груп і іх класаў, а таксама пры чытанні спецкурсаў ва ўніверсітэтах.

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

## РЕЗЮМЕ

Васильев Александр Федорович

### Проблема распознавания конечных непростых групп и их классов

Ключевые слова: конечная группа, разрешимая группа, ди- $\mathfrak{F}$ -группа, факторизуемая подгруппа, T-модель, формация Фиттинга, локальная формация, композиционная формация, формация Шеметкова, гиперрадикальная формация, факторизуемая подгруппа, решеточная формация, подгрупповой функтор.

В диссертации получена конкретная реализация программы Л.А. Шеметкова (1986 г.) по подгрупповому распознаванию конечных непростых групп и их классов. С помощью разработанных методов решен ряд известных проблем: проблема Шеметкова (1978 г.) по распространению метода экстремальных классов Картера, Финнера, Хоукса на произвольные локальные формации, проблема Го Вэньбиня о развитии теории экстремальных классов для композиционных формаций, проблемы Шеметкова (1978 г.) и Кегеля (1978 г.) о перечислении решеточных (K-решеточных) формаций, задача Хайнекена о локации пересечения факторов конечных разрешимых ди- $\mathfrak{F}$ -групп и др.

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

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

## SUMMARY

Vasil'ev Alexander Fedorovich

### A problem on recognition of finite non-simple groups and their classes

Key words: finite group, soluble group,  $di\text{-}\mathfrak{F}$ -group, factorized subgroup, T-model, Fitting formation, local formation, composite formation, Shemetkov formation, hyperradical formation, lattice formation, subgroup function.

In the dissertation concrete realization of the program of L.A. Shemetkov (1986) on the subgroup recognition of finite non-simple groups and their classes is obtained. A series of well-known problems was solved with the help of the developed methods: Shemetkov problem (1978) on extension of a method of extreme classes of Carter, Fisher, Hawkes on arbitrary local formations, Guo Wenbin problem about development of the theory of extreme classes for composite formations, Shemetkov (1978) and Kegel problem (1978) on a lattice (K-lattice) formations description, Heineken problem on the location of the intersection of two factors of a finite soluble  $di\text{-}\mathfrak{F}$ -group and etc.

All basic results of the dissertation are new. They have a theoretical character and may be used in the investigations in theories of finite groups and their classes, and also at reading special courses in universities.

Федор

# (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

**ВАСИЛЬЕВ Александр Федорович**

## **ПРОБЛЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ КОНЕЧНЫХ НЕПРОСТЫХ ГРУПП И ИХ КЛАССОВ**

Автореферат диссертации  
на соискание ученой степени  
доктора физико-математических наук

Лицензия № 02330/0133208 от 30.04.04.

Подписано в печать 06.05.2007. Формат 60 × 84 1/16. Бумага писчая №1.  
Усл. п. л. 3.13. Уч.-изд. 3.37. Тираж 100 экз. Заказ № 30

Отпечатано с оригинал-макета на ризографе учреждения образования  
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»  
Лицензия № 02330/0056611 от 16.02.04.  
246019, г. Гомель, ул. Советская, 104.