

Толстиков Генрих

Александрович

**доктор химических наук, профессор,
академик Российской академии наук,
заслуженный деятель науки и
техники БАССР**

к 85-летию со дня рождения



**Толстиков
Генрих
Александрович**

**директор Института химии
БФАН СССР в 1977-1993 гг.,
председатель Президиума
БФАН СССР в 1984-1987 гг.,
Уфимского научного центра
РАН в 1988-1993 гг.,
депутат Верховного Совета
БАССР в 1980-1995 гг.**

Копия

ДИПЛОМ
с отличием
№ 731308

Настоящий диплом выдан Толстикову Генриху Александровичу в том, что он в 1952 году поступил в Каз.Гос.университет на химический факультет и в 1957 году окончил полный курс названного факультета по специальности ХИМИЯ.

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 29 июня 1957 года присвоена квалификация ХИМИК. УЧИТЕЛЬ ХИМИИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ.

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии - подпись

Ректор - подпись

Секретарь - подпись

Город Алма-Ата 1957г.

Регистрационный № 748



15.08.77г.

*Верно! Зав. отделом кадров
Пашин*

Диплом о
высшем
образовании
Толстикова Г.А.
1957 г.

Копия

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ СССР

ВЫСШАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

ДИПЛОМ
КАНДИДАТА НАУК

№ МХМ № 00110

Москва 10 октября 1962г.

РЕШЕНИЕМ

Совета химического факультета Московского ордена Ленина
и ордена Трудового Красного Знамени Государственного университета им.
М.В.Ломоносова

от 18 мая 1962г. (протокол № 5)

ТОЛСТИКОВУ ГЕНРИХУ АЛЕКСАНДРОВИЧУ
присуждена ученая степень кандидата
химических наук

Председатель Совета - подпись

Ученый секретарь Совета - подпись



Зел. отд. кадров

Пашин

Диплом
кандидата
химических
наук
1962 г.

Диплом доктора химических наук 1969 г.

ДИПЛОМ ДОКТОРА НАУК



МХМ № 000761

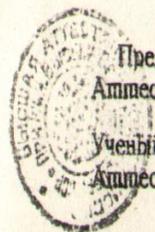
Москва 16 января 1970 г.



Решением
Высшей Аттестационной Комиссии

от 21 ноября 1969 г. (протокол № 53)

Молетикову Генриху Александровичу
ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ХИМИЧЕСКИХ НАУК



Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

М. Сидоров
Ваньков

Диплом профессора по специальности
«Органическая химия»
1970 г.

А П П Е С Т А Ц И
П Р О Ф Е С С О Р А



МПР № 015074

Москва 7 октября 1970 г.



Решением
Высшей Аттестационной Комиссии

от 1 июля 1970 г. (протокол № 35/41)

Мелетиков Генрих Александрович

УТВЕРЖДЕН В УЧЕНОМ ЗВАНИИ ПРОФЕССОРА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«органическая химия»



Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

М. Шеня
Ваннин



АКАДЕМИЯ НАУК
Союза Советских
Социалистических Республик
на основании Устава Академии Наук СССР

ИЗБРАЛА

Генриха Александровича
ТОЛСТИКОВА

ЧЛЕНОМ-КОРРЕСПОНДЕНТОМ
АКАДЕМИИ НАУК СССР

по Отделению общей и технической химии

29 декабря 1981 г.

Президент
Академии Наук
СССР

Главный ученый секретарь
Президиума Академии Наук
СССР

№ 1159



**Документ
об избрании членом-
корреспондентом
Академии наук СССР
по Отделению общей и
технической химии.
1981 г.**



АКАДЕМИЯ НАУК
Союза Советских
Социалистических Республик
на основании Устава Академии Наук СССР

ИЗБРАЛА

Генриха Александровича
ТОЛСТИКОВА

ЧЛЕНОМ-КОРРЕСПОНДЕНТОМ
АКАДЕМИИ НАУК СССР

по Отделению общей и технической химии
29 декабря 1981 г.

Президент
Академии Наук
СССР

Главный ученый секретарь
Президиума Академии Наук
СССР

№ 1159



**Документ
об избрании членом-
корреспондентом
Академии наук СССР
по Отделению общей и
технической
химии.
1981 г.**

ВЫПИСКА ИЗ ПРИКАЗА

по Башкирскому филиалу Академии наук СССР

г.Уфа

№ 49/к

30 июня 1971г.

§ I

На основании постановления Президиума Башкирского филиала АН СССР № 13/6 от 24 июня 1971г., доктора химических наук ТОЛСТИКОВА Г.А. с 25 июня 1971 года назначить на должность заместителя директора Института химии по научной работе с окладом 550 рублей в месяц.

П/п Председатель Президиума

чл.-корр. АН СССР

- С.Р.Рафиков

Выписка верна:



Дав отделе кадров

Талиев

**Выписка из приказа
по БФАН СССР
о назначении
Толстикова Г.А.
заместителем директора
Института химии
БФАН СССР
1971 г.**



*г. х. н. Г. А. Толстикову
Ин-т химии
Башкирского филиала
17*

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Москва

3 марта 1977 г.

15. Утверждение протокола счетной комиссии по утверждению директоров научных учреждений Академии наук СССР и избранию председателей президиумов филиалов АН СССР

ВЫПИСКА

Общее собрание Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

6. В соответствии с § 69 Устава Академии наук СССР утвердить избранных Общим собранием Отделения общей и технической химии АН СССР директоров научных учреждений АН СССР: доктора химических наук Толстикова Генриха Александровича директором Института химии Башкирского филиала АН СССР.

Президент
Академии наук СССР
академик - А.П.Александров

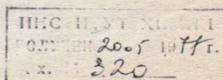
И.о. главного ученого секретаря
Президиума Академии наук СССР
член-корреспондент АН СССР - Г.К.Скрябин

Настоящая копия верна с подлинником.
Подлинный экземпляр хранится в Протокольном отделе Секретариата Президиума АН СССР.

Начальник Протокольного отдела
Секретариата Президиума
Академии наук СССР

А.С.Борисова
А.С.Борисова

"27" апреля 1977 г.



**Постановление
общего собрания
Академии наук СССР
об утверждении
Толстикова Г.А.
директором
Института химии
БФАН СССР
1977 г.**

ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

38

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

16 февраля 1984 г.

№ 218

г. Москва

О председателе Президиума
Башкирского филиала АН СССР
/представление Президиума
Филиала/

Президиум Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Освободить члена-корреспондента АН СССР Рафикова С.Р. от обязанностей председателя Президиума Башкирского филиала АН СССР по личной просьбе, оставив его членом Президиума Филиала.
2. Объявить члену-корреспонденту АН СССР Рафикову Сагиду Рауфовичу благодарность за плодотворную работу по руководству Президиумом Башкирского филиала АН СССР.
3. Назначить члена-корреспондента АН СССР Толстикова Генриха Александровича председателем Президиума Башкирского филиала АН СССР с последующим избранием в соответствии с § 69 Устава Академии наук СССР, освободив его от обязанностей заместителя председателя Президиума Филиала.
4. Внести соответствующие изменения в постановление Президиума АН СССР от 13 января 1977 г. № 25 "О составе Президиума Башкирского филиала АН СССР".

Вице-президент
Академии наук СССР
академик В.А. Жительников

И. о. главного ученого секретаря
Президиума Академии наук СССР
академик А.В. Сокин



Постановление
Президиума
Академии наук СССР
о назначении
Толстикова Г.А.
председателем
Президиума БФАН
СССР
1984 г.

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

14 марта 1984 г.

№ 32

г. Москва

Об избрании председателей
президиумов филиалов АН
СССР

ВЫПИСКА

Общее собрание Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

В соответствии с § 69 Устава Академии наук СССР избрать:

члена-корреспондента АН СССР Толстикова Генриха Александровича председателем Президиума Башкирского филиала АН СССР.

Президент
Академии наук СССР
академик А.П. Александров

Главный ученый секретарь
Президиума Академии наук СССР
академик Г.К. Скрыбин



Постановление
общего собрания
Академии наук СССР
об избрании
председателя
Президиума
Башкирского
филиала Академии
наук СССР
Толстикова Г.А.
1984 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА

21

на председателя Президиума Башкирского филиала АН СССР, директора Института химии Башкирского филиала Академии наук СССР

ТОЛСТИКОВА Генриха Александровича

Толстиков Генрих Александрович
1933 г рождения, русский, член КПСС
с 1971 года, образование высшее,
доктор химических наук, профессор,
член-корреспондент АН СССР, заслу-
женный деятель науки БАСССР.

Тов. Толстиков Г.А. в 1957 году закончил Казахский государственный университет им. Кирова. С 1957 по 1968 гг работал в Институте химических наук АН Каз.ССР.

В Институт химии Башкирского филиала АН СССР приглашен в 1968 году, где и работает по настоящее время.

Толстиков Г.А. – видный ученый в области органической химии и металлокомплексного катализа. Им внесен крупный вклад в создание и развитие нового перспективного направления органической химии – целенаправленного синтеза с применением металлокомплексных катализаторов; выполнены оригинальные работы по гидроперекисному и озонолитическому окислению органических соединений; осуществлена обширная программа по синтезу биологически активных веществ, в том числе, феромонов насекомых, гербицидов, инсектицидов, простагландинов; найдены новые методы и реакции, основанные на применении алюминийорганических реагентов; разработаны методы синтеза практически важных сероорганических соединений; предложены новые подходы к синтезу полициклических и каркасных структур; найдены высокоэффективные гомогенные катализаторы жидкофазных реакций элиминирования.

Толстиков Г.А. ведет большую научно-организационную работу, принимая активное участие в становлении и развитии в БАСССР новых научных направлений. С 1971 по 1977 гг он работал заместителем директора Института химии по научной работе, с 1977 г является директором Института химии, а с 1979 г, одновременно заместителем председателя Президиума Башкирского филиала АН СССР по научной работе. В феврале 1984 года назначен председателем Президиума Башкирского филиала АН СССР.

**Характеристика
на председателя
Президиума
Башкирского
филиала Академии
наук СССР,
директора Института
химии БФАН СССР
Толстикова Г.А.
1984 г.**

Продолжение характеристики на председателя Президиума Башкирского филиала Академии наук СССР Толстикова Г.А. 1984 г.

22

2

При его участии Институт химии стал крупным учреждением, внесшим существенный вклад в развитие фундаментальной химической науки и технического прогресса нефтехимической промышленности. На посту директора Института химии и председателя Президиума БФАН СССР он уделяет неослабное внимание совершенствованию и укреплению связей науки с производством и скорейшему внедрению в промышленность фундаментальных научных разработок; по его инициативе созданы творческие объединения Института химии с вузами, отраслевыми институтами и заводскими лабораториями, что дало возможность внедрить в производство ряд крупных совместных разработок. К наиболее важным из них относятся организация производства отвердителя для эпоксидных смол, внедрение процессов каталитической циклодимеризации бутадиена и пиперилена, промышленное освоение процесса получения высших алюминийорганических соединений, внедрение методов синтеза новых эпоксидных соединений, разработка и внедрение первого в СССР промышленного процесса получения синтетической гуттаперчи (транс-полиизопрена), коренное усовершенствование производства этилендиамина с организацией выпуска новой промышленной продукции и др. Несколько новых лекарственных препаратов и биологически активных веществ проходят апробацию в клиниках и на опытных станциях.

Г.А.Толстиком опубликовано свыше 300 работ и получено 250 авторских свидетельств на изобретения. Под руководством Г.А.Толстикова выполнено и защищено 35 кандидатских и три докторских диссертации. Он руководит работой нескольких аспирантов и соискателей, обращая особое внимание на подготовку национальных кадров; ведет большую педагогическую работу в Башкирском государственном университете.

Отличительными чертами Толстикова Г.А. как руководителя являются стремительность, увлеченность, умение сплотить коллектив на решение наиболее актуальных задач, организовать тесное сотрудничество разных коллективов.

Г.А.Толстиков пользуется уважением и авторитетом в коллективе института и филиала. Он умело сочетает научную, научно-организационную и педагогическую деятельность с большой общественно-партийной работой - является председателем Президиума и Совета Башкирского филиала АН СССР, председателем Ученого Совета по защите кандидатских диссертаций, членом Советов при Отделении Общей

23

3

и технической химии АН СССР по нефтехимии и сероорганическими соединениями и др. Дважды избирался членом партбюро института, членом Кировского райкома КПСС, депутатом Уфимского горсовета депутатов трудящихся; был делегатом XXV съезда КПСС. Принимает активное участие в пропаганде научных и общественно-политических знаний среди трудящихся республики.

За достигнутые успехи в научных исследованиях он награжден орденами "Дружбы народов" и "Знак Почета", юбилейной медалью в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И.Ленина; Главным Комитетом ВДНХ награжден Дипломом Почета, серебряной медалью; за заслуги в области развития науки Г.А.Толстикovu присвоено почетное звание "Заслуженный деятель науки БАСССР".

Характеристика дана для представления в Уфимский горком КПСС.



Зам. председателя
Президиума

Зам. секретаря парткома
БФАН СССР

Председатель объединенного комитета профсоюза
БФАН СССР

Кузнец

Р.Г.Кузнецов

З. Ураксин

З.Г.Ураксин

М. Исыябаев

23 мая 1984 г.

Газета «Наука Урала». 2003 г.

ЯНВАРЬ 2003 г. № 1

НАУКА УРАЛА

5

Крупный план



Академик Г.А. Толстиков — в не таком уж давнем прошлом председатель Башкирского научного центра УрО РАН, один из первых сподвижников академика Г.А. Месина в годы становления уральской академической науки в новом статусе Отделения. Сегодня Генрих Александрович, выдающийся ученый-химик и блестящий организатор науки, — член Президиума Сибирского отделения РАН. Однако связь его с Уральским отделением не только не потеряна, но и носит характер в прямом смысле родственной: сын Г.А. Толстикова Александр Генрихович — член-корреспондент РАН, возглавляет коллектив Института технической химии ПНЦ УрО.

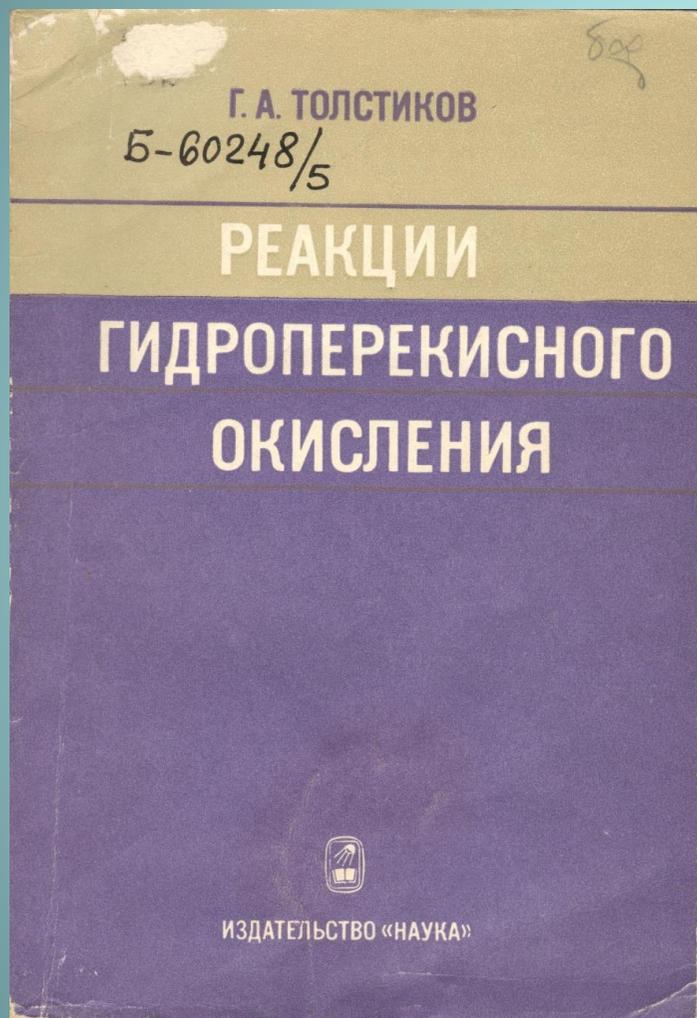
В январе Генриху Александровичу исполняется 70 лет. Редакция «НУ» и Сергей Новиков поздравляют его, желают долгих лет плодотворной творческой жизни на благо российской науки и преподносят в подарок эту страничку.



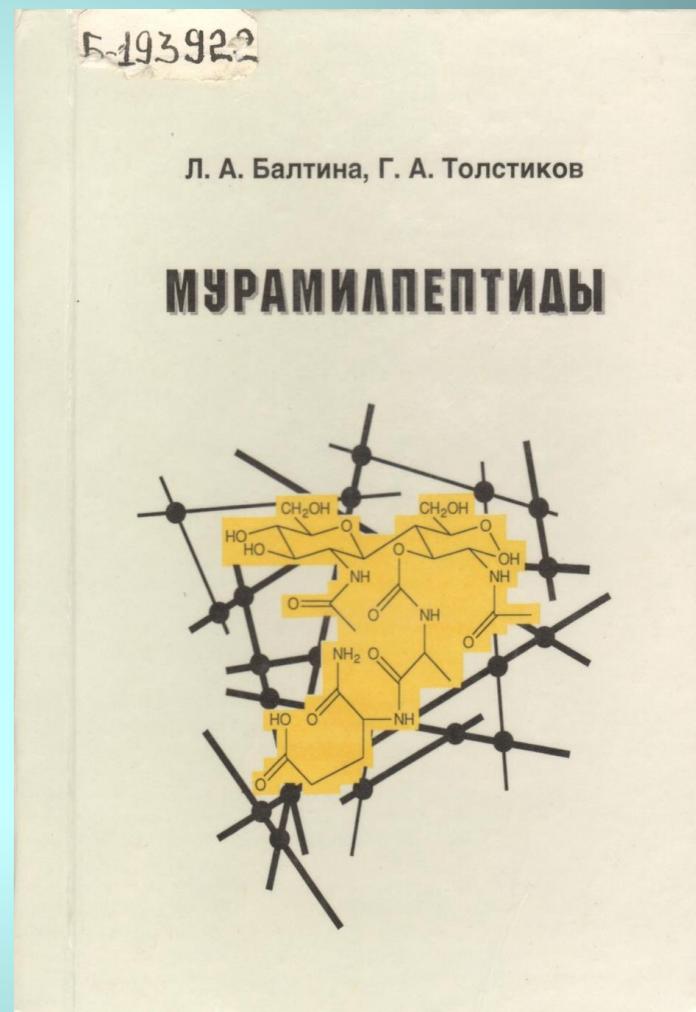
*Отец и сын Толстикovy:
урало-сибирская научная династия.*



НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

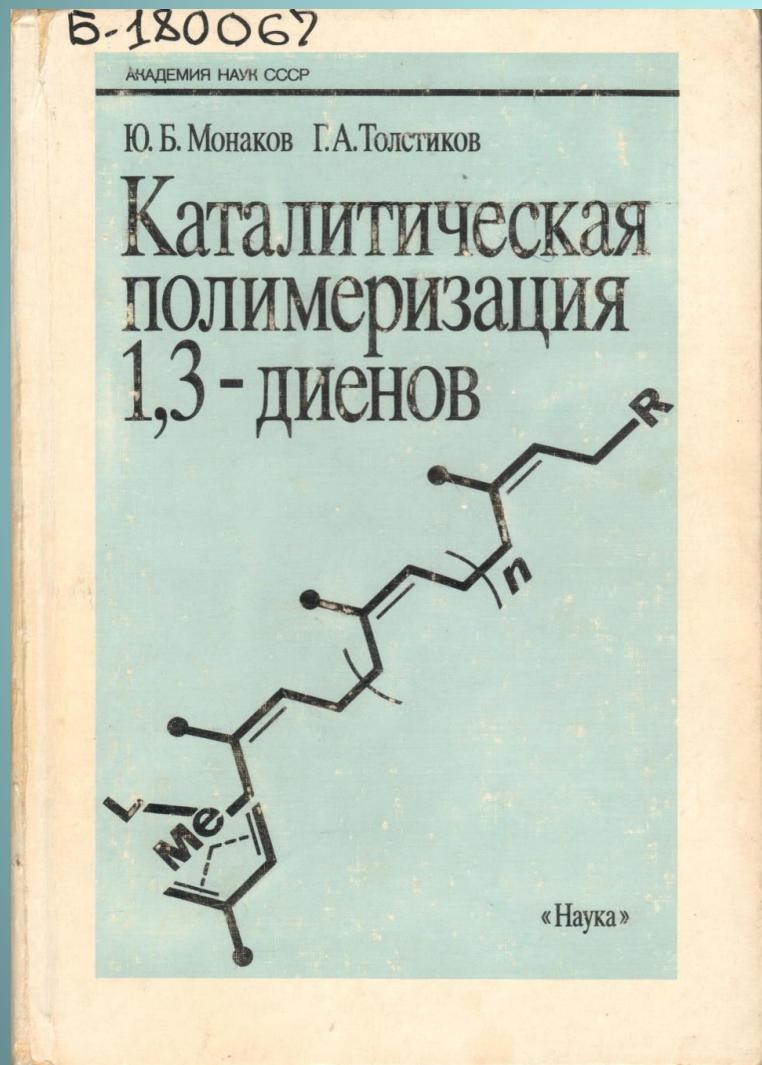


Толстикова Г.А. Реакции гидроперекисного окисления.- М.: Наука, 1976.- 200 с.
Б-60248

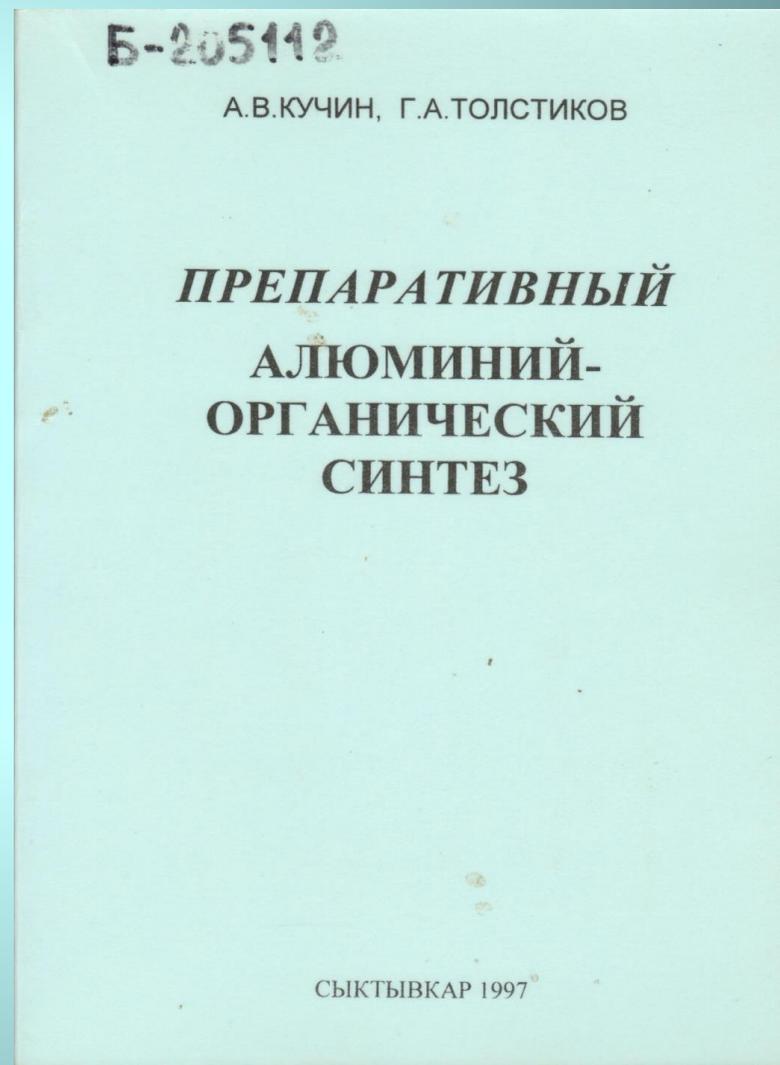


Балтина Л.А., Толстикова Г.А. Мурамилпептиды.- Екатеринбург, 1998.- 347 с.
Б-193922

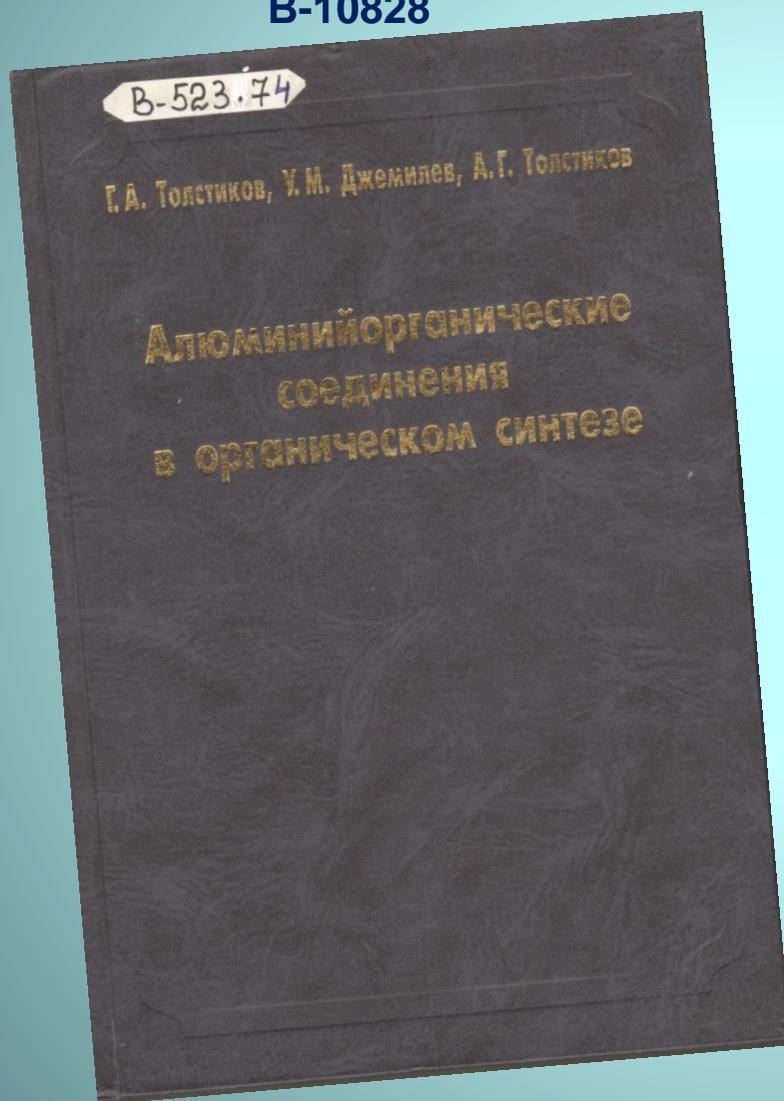
Монаков Ю.Б., Толстиков Г.А.
Каталитическая полимеризация 1,3-
диенов.- М.: Наука, 1990.-211 с.
Б-180067



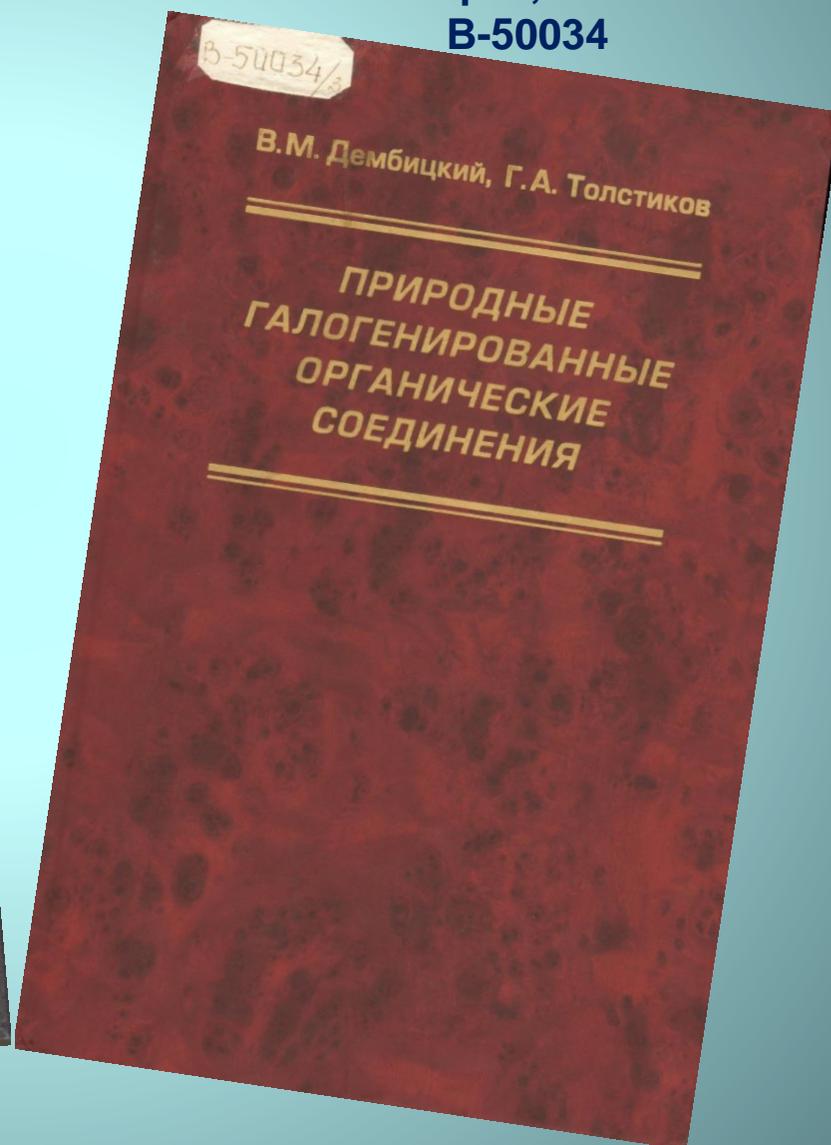
Кучин А.В., Толстиков Г.А. Препаративный
алюминий - органический синтез.-
Сыктывкар, 1997.-208 с.
Б-205112

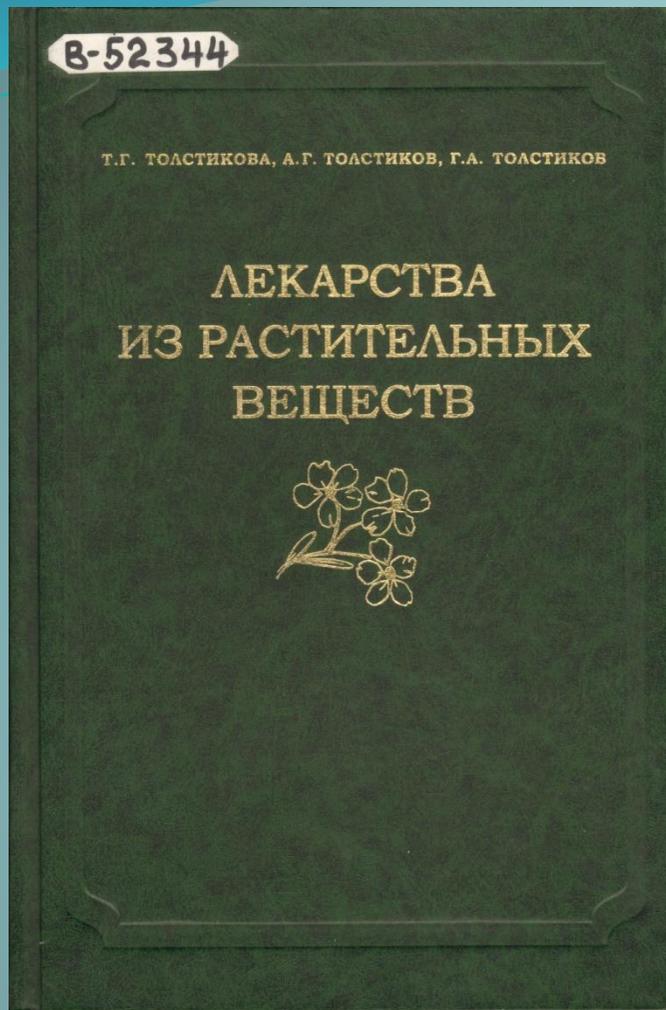


Толстикова Г.А., Юрьев В.П.
Алюминий-органический синтез.-
М.: Наука, 1979.- 292 с.
В-10828



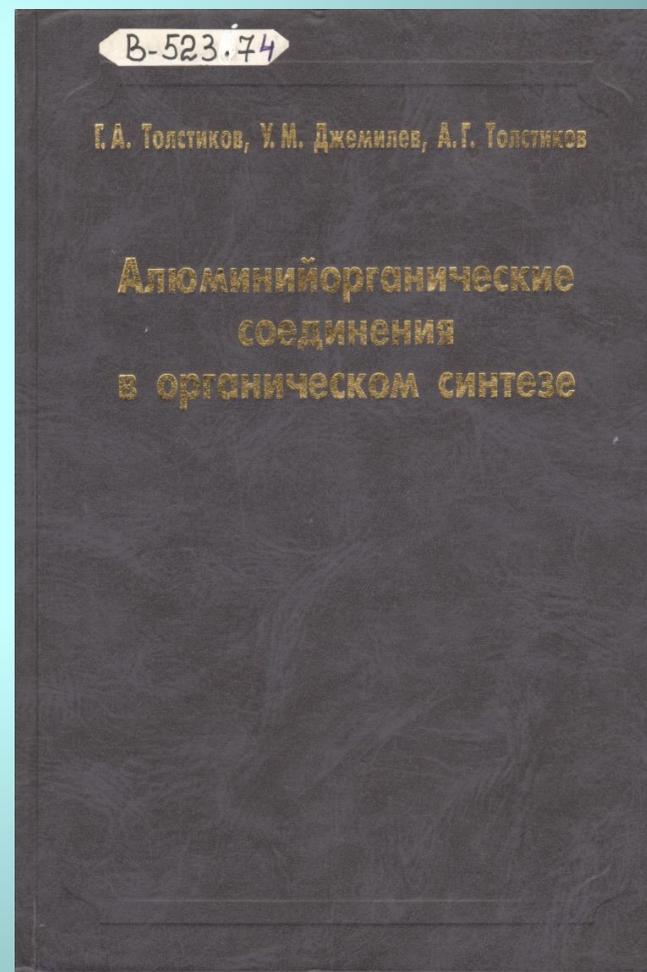
Дембицкий В.М., Толстикова Г.А.
Природные галогенированные
органические соединения.-
Новосибирск, 2003.- 366 с.
В-50034



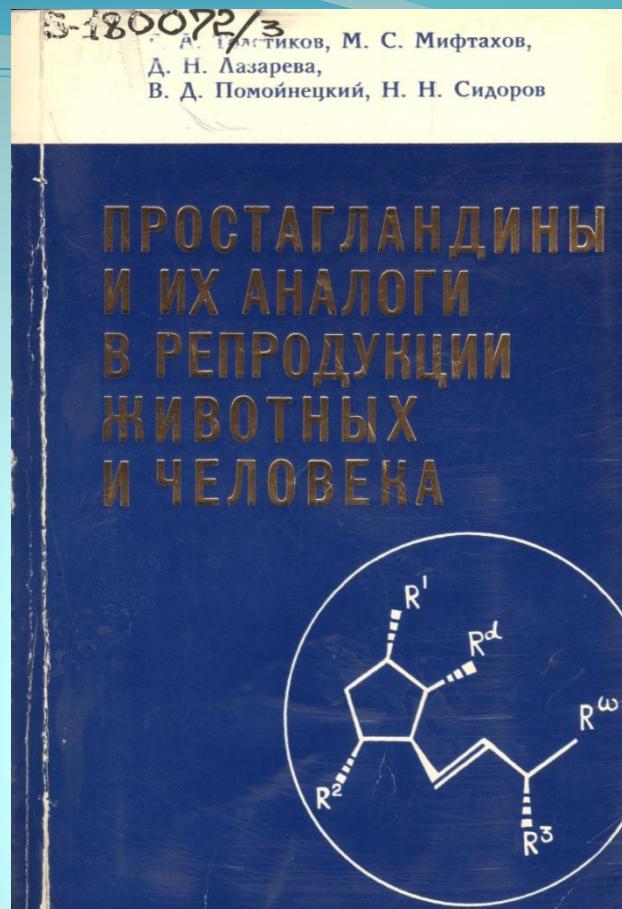
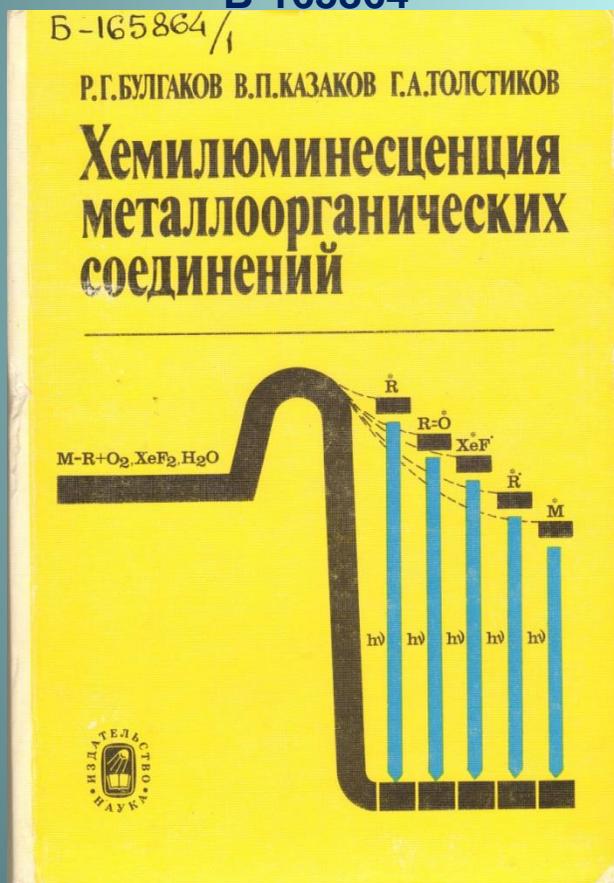


**Толстикова Т.Г., Толстиков А.Г.,
Толстиков Г.А. Лекарства из
растительных веществ.-
Новосибирск, 2010.- 215 с.
В-52344**

**Толстиков Г.А., Джемилев У.М.,
Толстиков А.Г.
Алюминийорганические соединения в
органическом синтезе.- Новосибирск,
2009.-645 с.
В-52374**

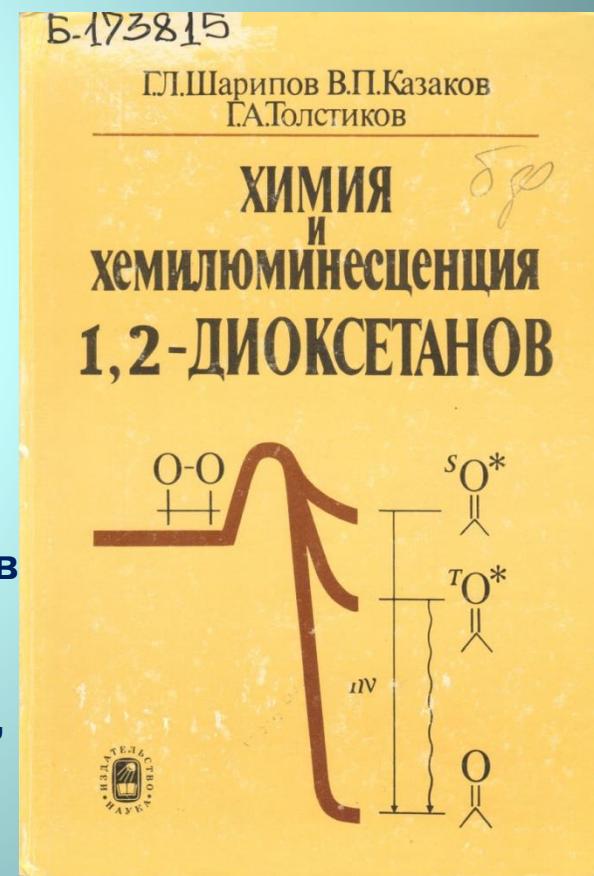


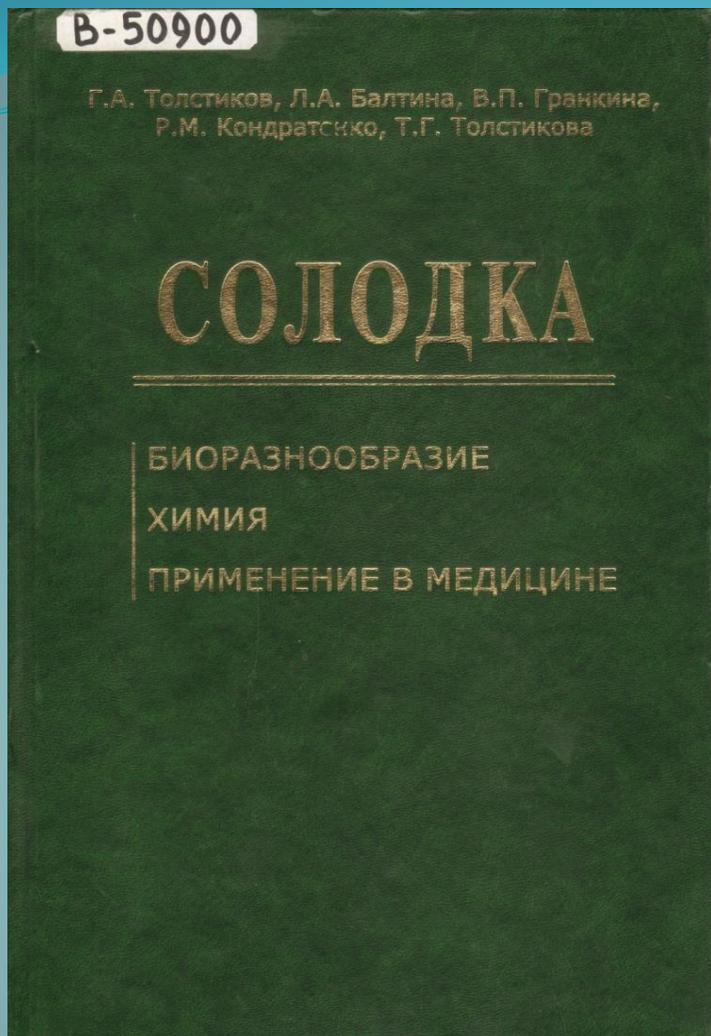
Булгаков Р.Г., Казаков В.П.,
Толстикова Г.А.
Хемилюминесценция
металлоорганических
соединений.-
М.: Наука, 1989.- 220 с.
Б-165864



Простагландины и их аналоги в
репродукции животных и
человека / Толстикова Г.А.,
Мифтахова М.С., Лазарева Д.Н.,
Помойнецкий В.Ж., Сидорова
Н.Н.- Уфа, 1989.- 416 с.
Б-180072

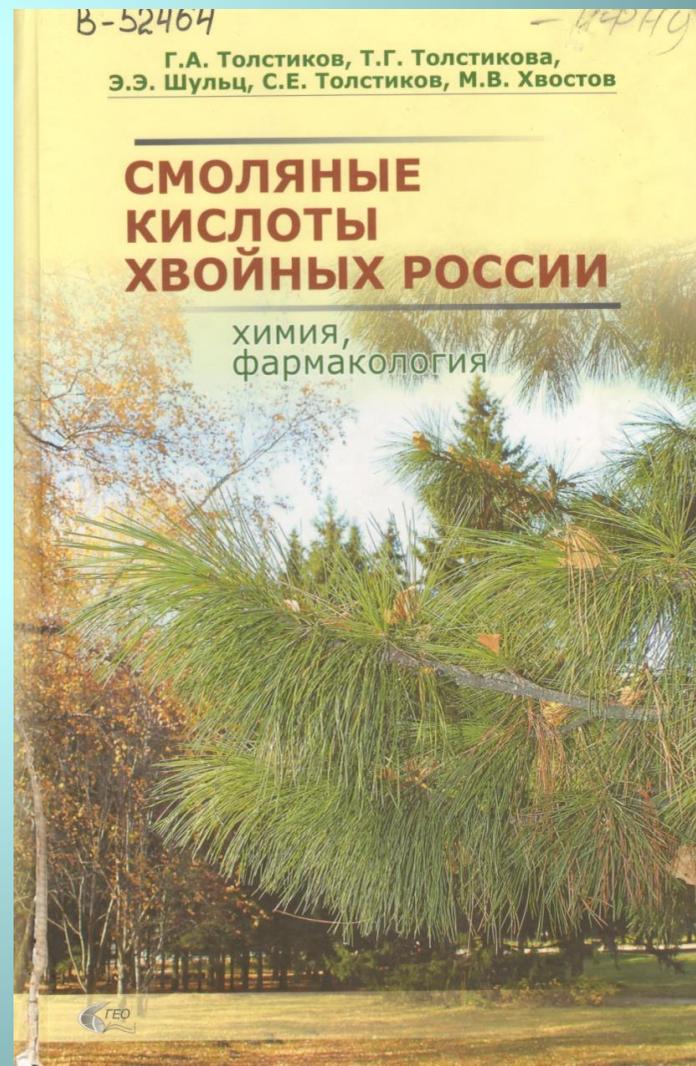
Шарипов Г.Л., Казаков В.П.,
Толстикова Г.А. Химия и
хемилюминесценция 1,2-
диоксетанов.-
М.: Наука, 1990.- 281 с.
Б-173815

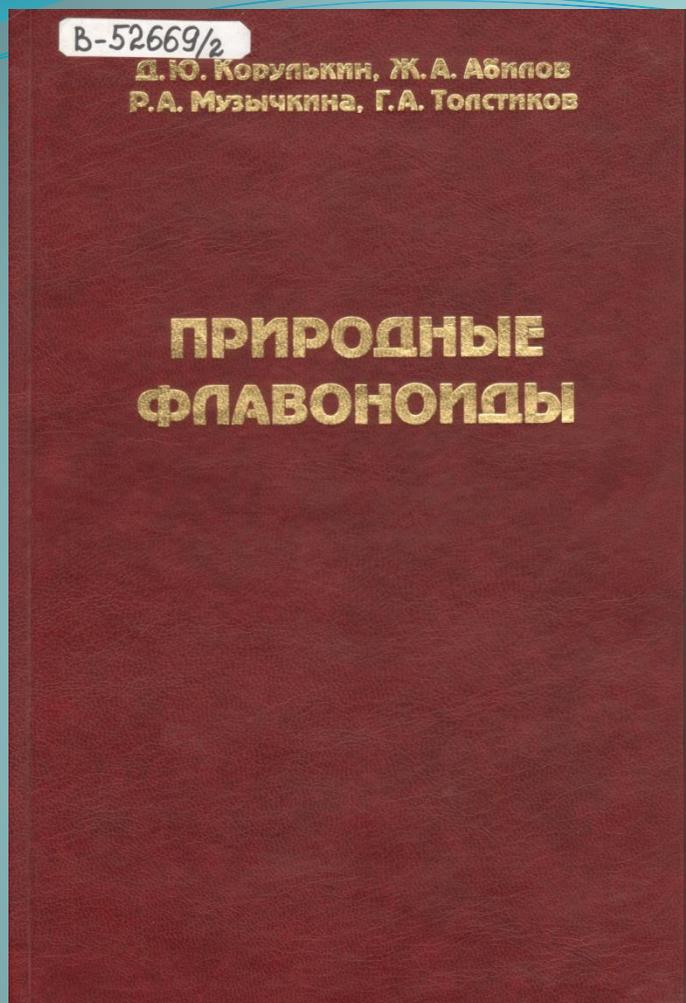




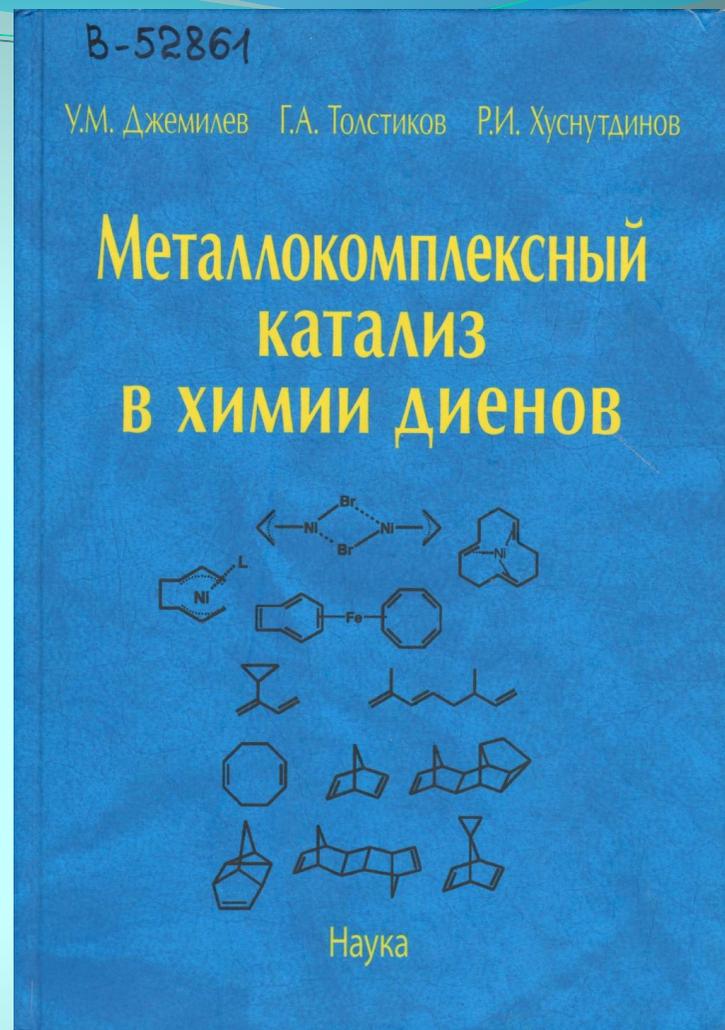
**Солодка. Биоразнообразие,
химия, применение в медицине /
Толстиков Г.А., Балтина Л.А.,
Гранкина В.П., Кондратенко Р.М.,
Толстикова Т.Г.-
Новосибирск, 2007.- 311 с.
B-50900**

**Смоляные кислоты хвойных
России. Химия, фармакология /
Толстиков Г.А., Толстикова Т.Г.,
Шульц Э.Э., Толстиков С.Е.,
Хвостов М.В.- Новосибирск, 2011.-
396 с.
B-52464**

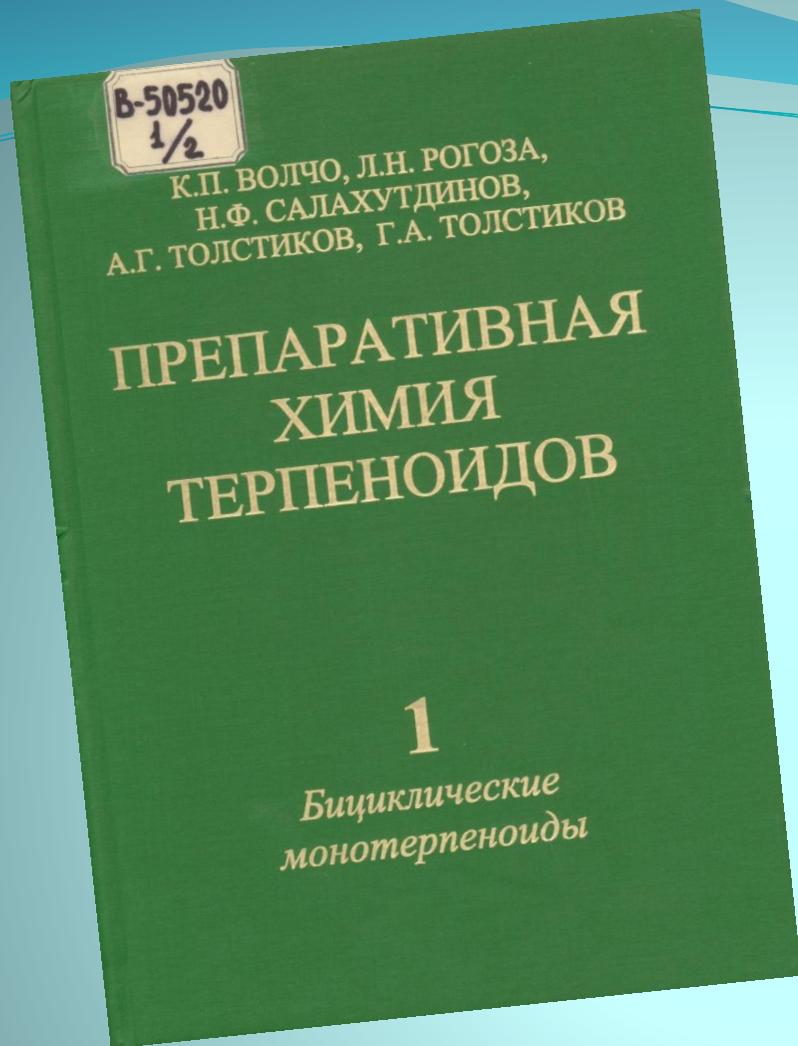




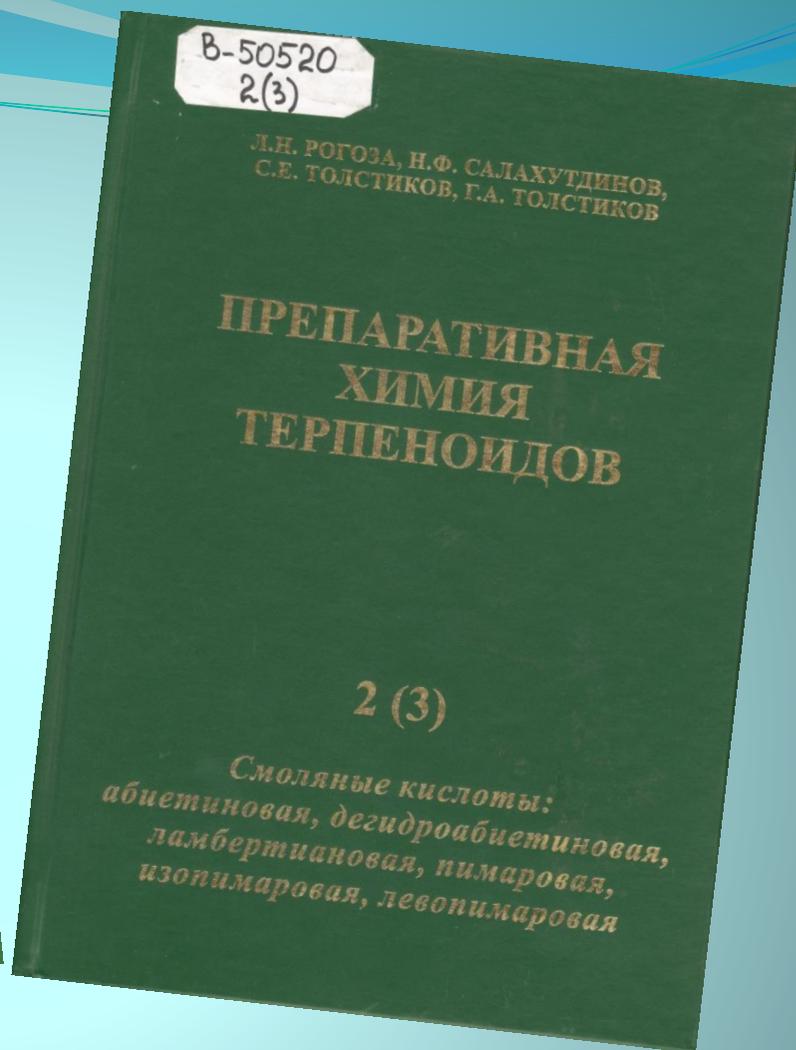
Корulyкин Д.Ю., Толстиков Г.А.,
Абилов Ж.А., Музычкина Р.А.
Природные флавоноиды.-
Новосибирск, 2007.- 232 с.
B-52669



Джемилев У.М., Толстиков Г.А.,
Хуснутдинов Р.И.
Металлокомплексный катализ в
химии диенов.- М.: Наука,
2013.- 748 с.
B-52861

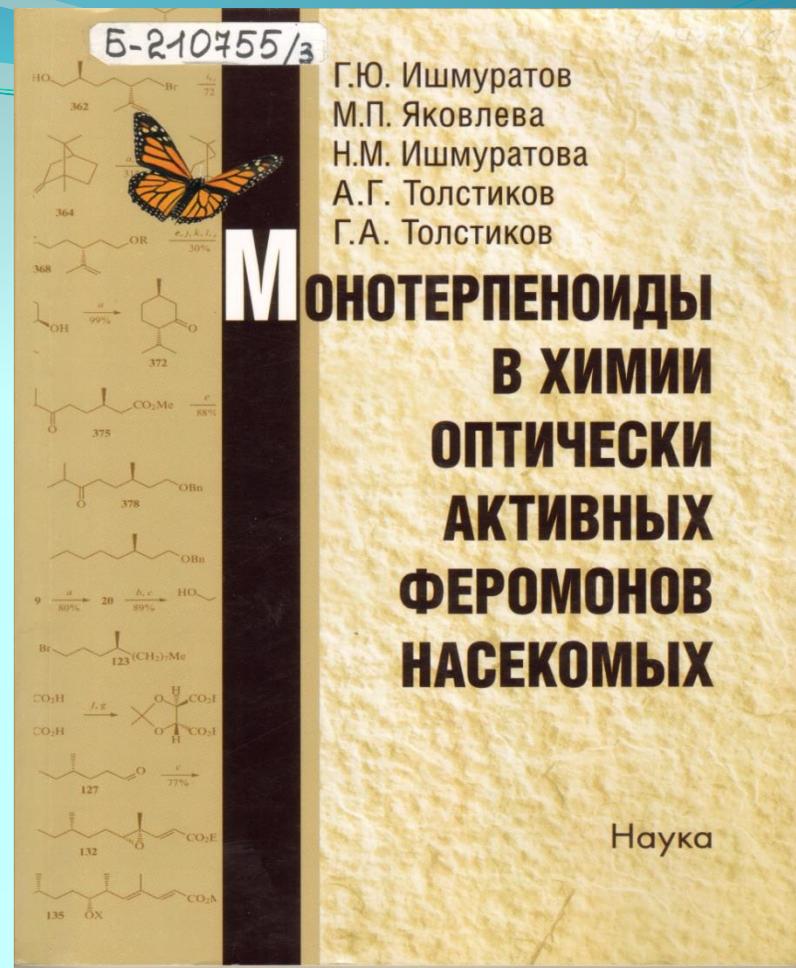
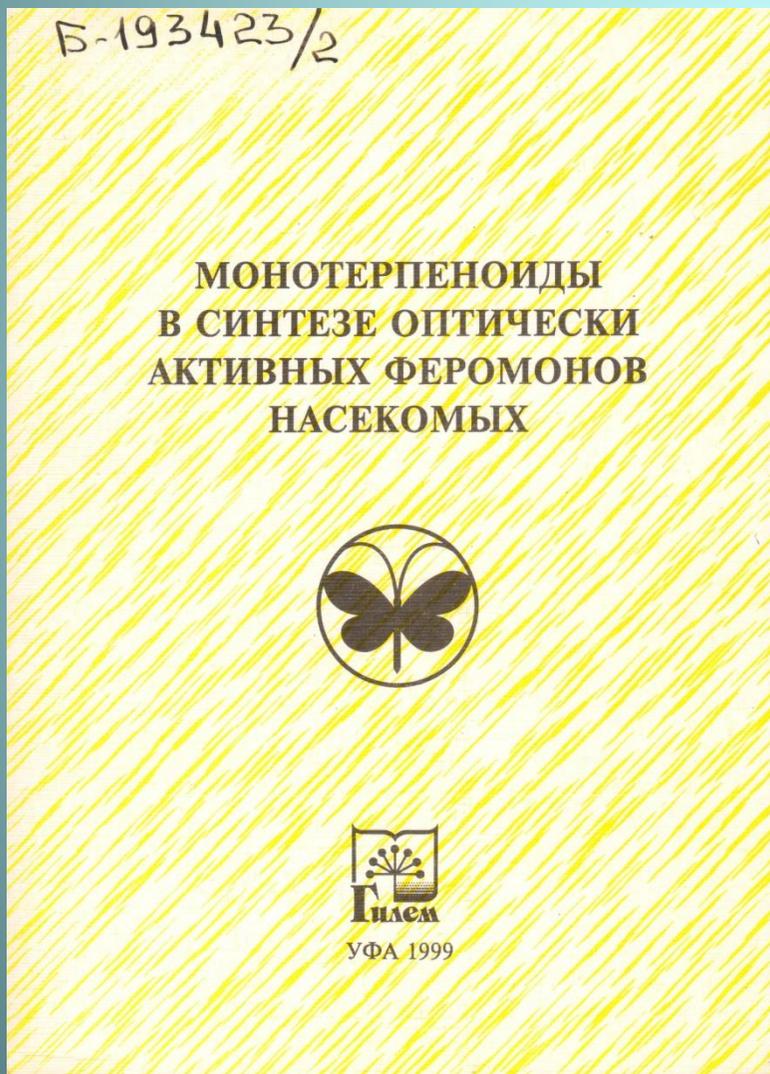


Препаративная химия терпеноидов: Ч.1 /
К.П.Волчо, Л.Н.Рогоза, Н.Ф.Салахутдинов,
А.Г. Толстиков, Г.А.Толстиков.-
Новосибирск, 2005.- 265 с.
B-50520
1

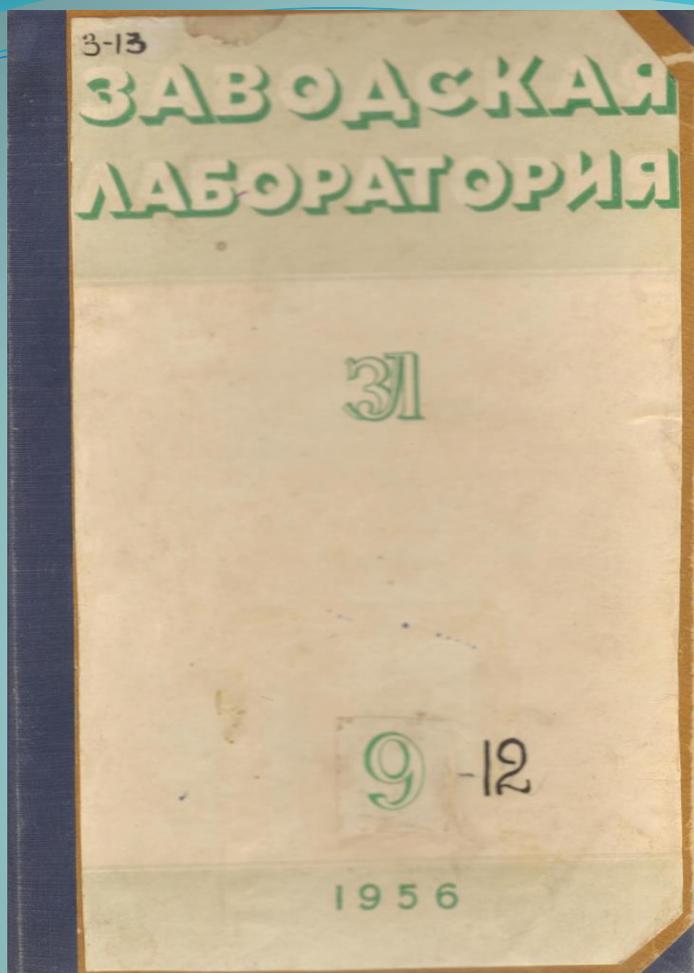


Препаративная химия терпеноидов: Ч.2(3) /
Л.Н.Рогоза, Н.Ф.Салахутдинов, С.Е.
Толстиков, Г.А.Толстиков.- Новосибирск,
2013.- 316 с.
B-50520
2(3)

**Монотерпеноиды в синтезе оптически
активных феромонов насекомых /
Г.Ю.Ишмуратов, М.П.Яковлева, Г.А.
Толстиков.- Уфа, 1999.- 99 с.
Б-193423**

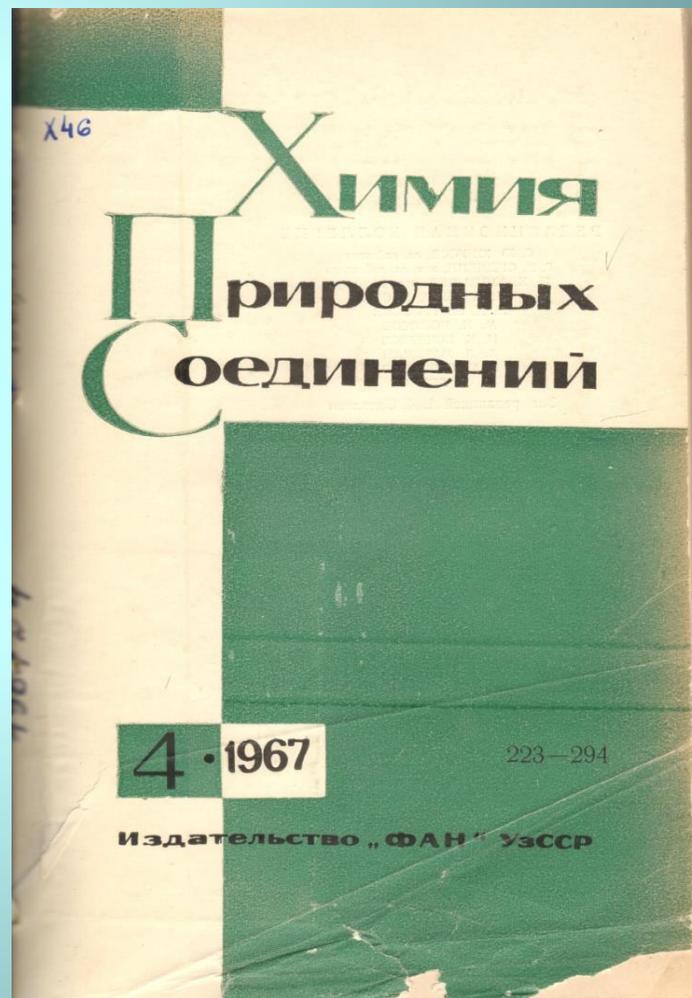


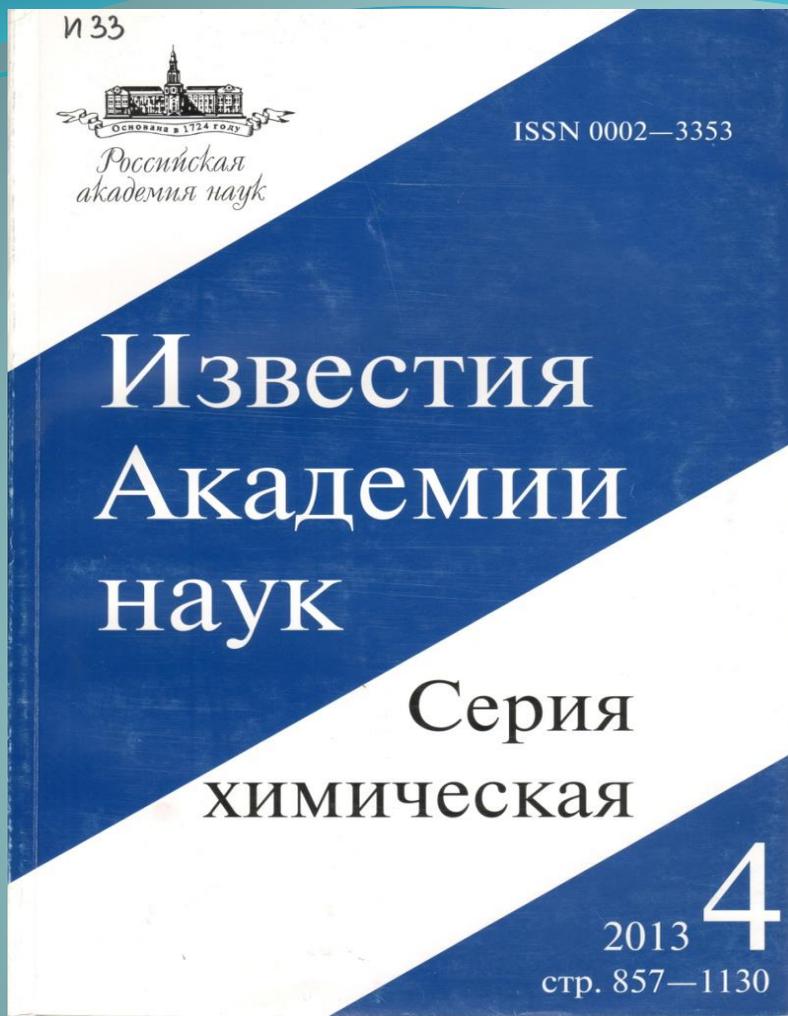
**Монотерпеноиды в химии оптически
активных феромонов насекомых /
Г.Ю.Ишмуратов, М.П.Яковлева,
Н.М.Ишмуратова, А.Г.Толстиков,Г.А.
Толстиков.- М., 2012.- 171 с.
Б-210755**



Колометрическое определение таллия
/Гладышев В.П., Толстиков Г.А. //
Журнал общей химии.-1956.-Т.22, №10.-
С.1166- 1168.

Толстиков Г.А., Юрьев В.П., Горяев
М.И. О некоторых производных А/Б-
цис-Спиросолана // Химия природных
соединений.- 1967.- №4.- С.286-287.





Методы синтеза А-секопроизводных пентациклических тритерпеноидов

А. В. Шернюков,* Н. Ф. Салахутдинов, Г. А. Толстикова

Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова
Сибирского отделения Российской академии наук,
Российская Федерация, 630090 Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 9.
Факс: (383) 330 9752. E-mail: andreysh@nioch.nsc.ru

В обзоре рассмотрены основные методы синтеза А-секопроизводных пентациклических тритерпеноидов с использованием реакций Байера—Видлигера, Бекмана и других окислительных процессов.

Ключевые слова: пентациклические тритерпеноиды, секопроизводные, реакция Байера—Видлигера, перегруппировка Бекмана, диосфенолы, автоокисление, окислительное расщепление.

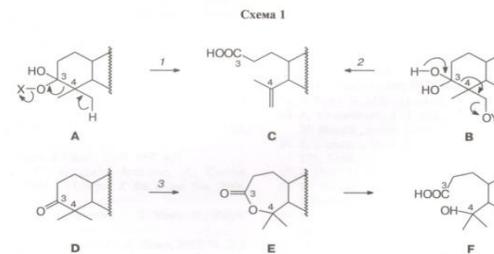
Введение

Растительные метаболиты вообще и тритерпеноидные в частности привлекают к себе повышенное внимание исследователей благодаря как их нативной биологической активности, так и возможности увеличения последней путем синтетических трансформаций^{1–10}. Одним из интересных вариантов трансформаций является расщепление кольца А циклических тритерпеноидов, которое сопровождается образованием новых функциональных групп, позволяющих проводить дальнейшие превращения. Следует отметить, что подобные структуры встречаются в природе и, как предполагается, играют важную роль в системе защиты растений¹¹.

Настоящий обзор посвящен методам синтеза А-секопроизводных¹² пентациклических тритерпеноидов и охватывает в основном литературу с 1956 по 2010 гг. Данные о превращениях, опубликованные

ранее этого периода, детально рассмотрены в книге В работу не включены микробиологические и биохимические трансформации, а также методы, включающие озонлизис. Необходимо понимать, что изменение секопроизводных природных тритерпеноидов зачастую является многостадийным процессом, в котором где это важно, мы приведем также методы синтеза веществ-предшественников для получения целевых соединений.

Отметим, что многие из этих методов имеют родство с биохимическими путями, используемыми живыми организмами. Так, часто из природных предшественников вместе с А-кетопредшественниками выделяются соответствующие А-секопроизводные. Например, основными природными путями образования А-секопроизводных тритерпеноидов^{11,14–16} (схема 1, структуры С, Е и F) предположительно является элиминирование, протекающее в 3-оксо- (структура А, структура или 4-гидроксиметил-3-оксопроизводных (структура



X-, OY- — «хорошо» уходящие группы

* Посвящается академику Российской академии наук И. П. Белешкой в связи с ее юбилеем.

© 2013 «Известия Академии наук. Серия химическая», Российская академия наук, Отделение химии и наук о материалах Российской академии наук, Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского Российской академии наук.

Шернюков А.В., Салахутдинов Н.Ф., Толстикова Г.А. Метод синтеза А-секопроизводных пентациклических тритерпеноидов // Изв. АН СССР. Сер. химич.- 2013.- №4.- С.880-896.

Щульц Э.Э., Толстиков Г.А. Модификация биологически активных растительных метаболитов посредством реакций металлокомплексного катализа-перспективное направление медицинской химии // Изв. АН СССР. Сер. химич.- 2013.- №3.- С.605-620.

0002-3353 Известия Академии наук. Серия химическая, 2013, № 3 605

УДК 547.913.6:547.791.1:547.587.51

Модификация биологически активных растительных метаболитов посредством реакций металлокомплексного катализа — перспективное направление медицинской химии*

Э. Э. Щульц,[†] Г. А. Толстиков

Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук, Российская Федерация, 630090 Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 9. Факс: (383) 330 9752. E-mail: schultz@nioch.nsc.ru

В обзоре рассмотрены методы функционализации некоторых растительных метаболитов или их производных — метилденлактонов эвасманового типа, дитерпеновых и морфинановых алкалоидов, фуранолабданонидов, лупановых тритерпеноидов и кумаринов — с применением металлокомплексного катализа.

Ключевые слова: изоалантолактон, алантолактон, турнефорин, лапаконитин, тебани, ламбертиановая кислота, бетулин, пепуданин, пепругеницин.

Синтетические трансформации растительных метаболитов с целью выхода к фармакологически активным производным представляют собой важное направление медицинской химии. В настоящем обзоре представлены результаты наших исследований по применению реакций, протекающих под действием металлокомплексных катализаторов, к растительным метаболитам. Приступая к этим исследованиям, мы обратили внимание, что получившие широкое распространение реакции кросс-сочетания (Хека, Сузуки—Митшуда, Сонагашира, Бухвальца—Хартвига), как правило, проводятся с модельными соединениями, имеющими простую структуру. Вдохновляющим примером для проведения указанных превращений металлофункциональных объектов послужили для нас исследования, выполненные под руководством И. П. Мельниковой по функционализации и модификации производных кумаринового ряда¹, стероидных соединений², по синтезу многочисленных азот- и кислородсодержащих макроциклов катализируемым палладием³, а также ее обзорные статьи⁴.

Предмет наших исследований — метаболиты терпеноидного, алкалоидного и кумаринового типа, произрастаемые флорой Сибири и Алтая. Остановимся лишь кратко на характеристике. Сексвитерпеновые метилденлактоны — изоалантолактон **1** и алантолактон **2** — продуцируются корнями широко распространенного и введенного в культуру лекарственного растения девясилка высокого *Inula helenium*⁵. Польная *Isotriaeanthra* *turkeforiana* является продуцентом метилденлактона турнефорина **3**.⁶ Дитерпеновый алкалоид лапаконитин **4** содержится в корнях аконита северного *Aconitum septentrionale* Koelle⁷ и успешно исполь-

[†] Печатается академику Российской академии наук И. И. Вслещкой в связи с ее юбилеем.

* Известия Академии наук. Серия химическая. Российская академия наук. Отделение химии и наук о материалах Российской академии наук. Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского Российской академии наук.

И 33

Основа в 1724 году

Российская академия наук

ISSN 0002—3353

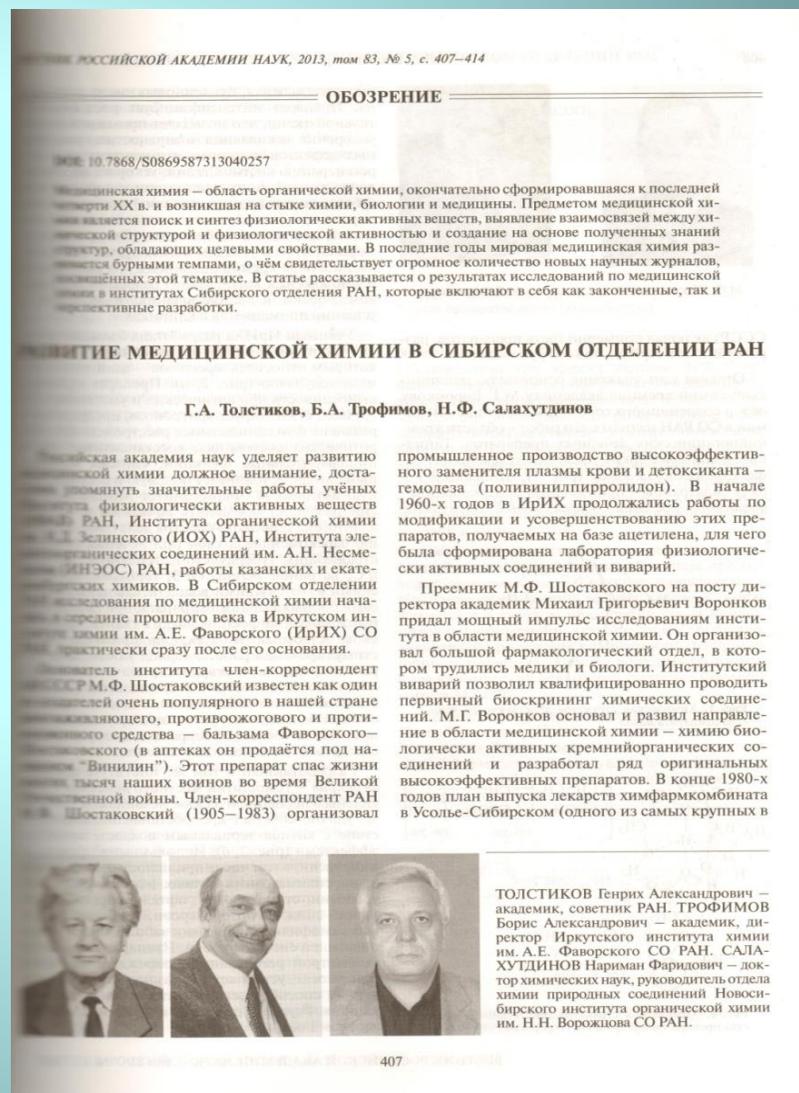
Известия Академии наук

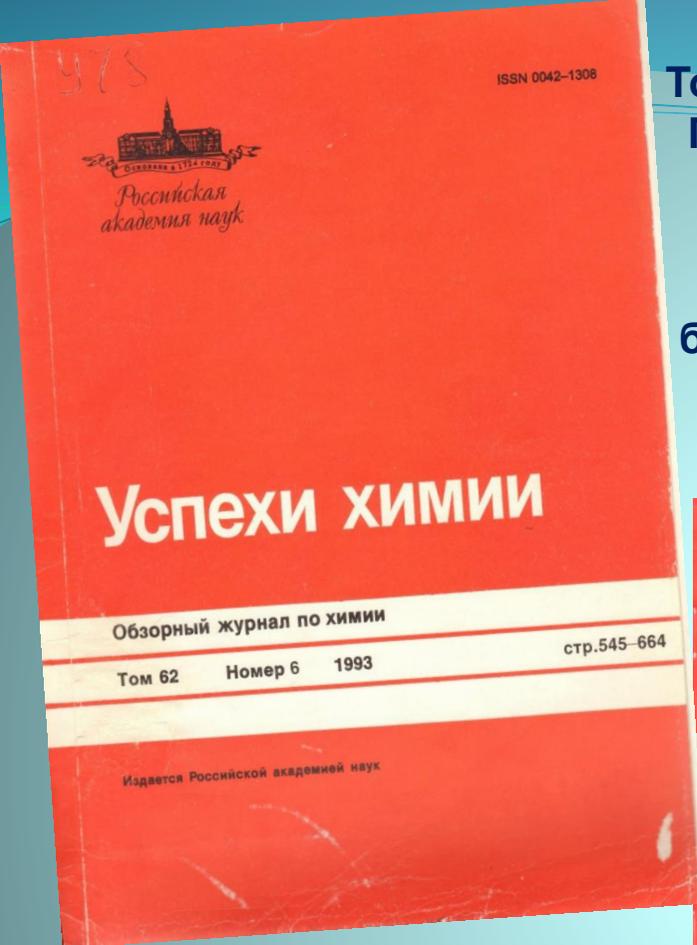
Серия химическая

2013 **3**

стр. 577—856

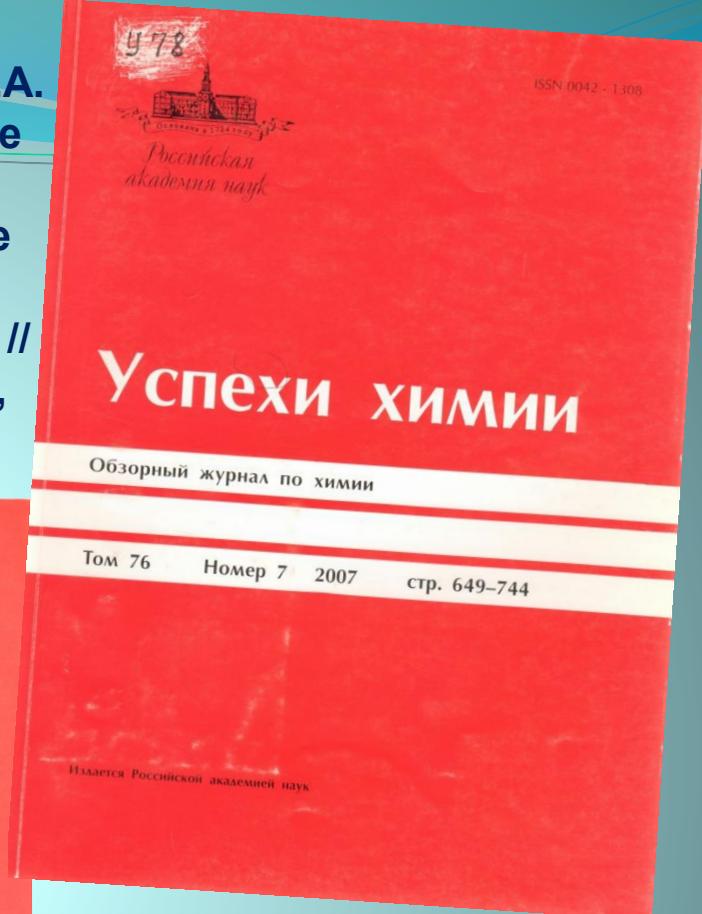
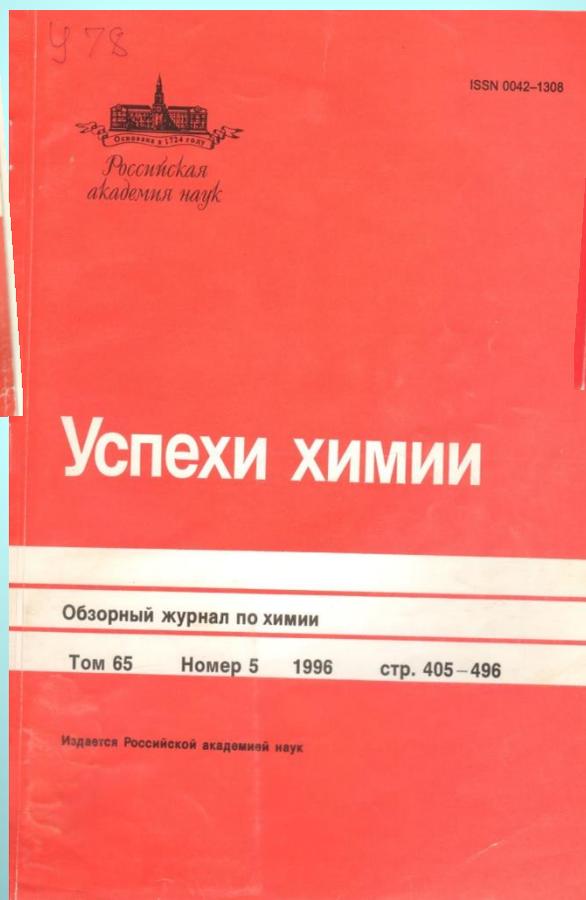
Толстикова Г.А., Трофимов Б.А., Салахутдинов Н.Ф. Развитие медицинской химии в Сибирском отделении РАН // Вестник РАН.- 2013.- Т.83, №5.- С.407-414.





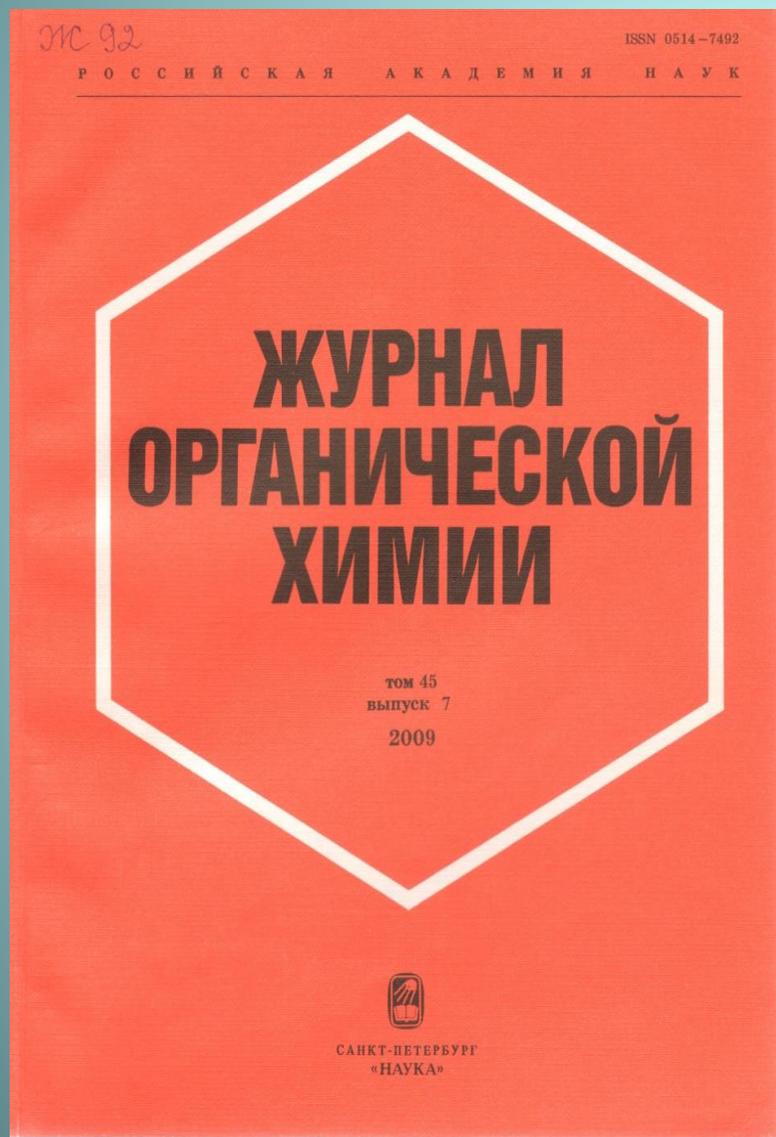
Толстикова А.Г., Толстикова Г.А. Гликоли в энантиоспецифическом синтезе // Успехи химии.- 1993.- Т.62, №6.- С.621-643.

Толстикова А.Г., Толстикова Г.А. Природные алифатические непредельные кислоты, содержащие кислородные функции. Синтез и биологическая активность // Успехи химии.- 1996.- Т.65, №5.- С.474-494.



Растительные метаболиты флоры Сибири. Химические превращения и возможности практического использования / Э.Э.Щульц, В.А.Ралдугин, К.П.Волчо, Н.Ф.Салахутдинов, Г.А.Толстикова // Успехи химии.- 2007.- Т.76, №7.- С.707-723.

Джемилев У.М., Толстиков Г.А., Хуснутдинов Р.И. Гидроаминирование сопряженных диенов, катализируемое комплексами переходных металлов // ЖОрХ.- 2009.- Т.45, вып.7.- С. 975-1001.



Журнал органической химии. 2009. Т. 45. Вып. 7

УДК 542.97:542.91:547.235.4:547.551:547.334

ГИДРОАМИНИРОВАНИЕ СОПРЯЖЕННЫХ ДИЕНОВ, КАТАЛИЗИРУЕМОЕ КОМПЛЕКСАМИ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ

© У.М.Джемилев,¹ Г.А.Толстиков,² Р.И.Хуснутдинов^{1*}

¹Институт нефтехимии и катализа Российской академии наук
450075, Уфа, пр. Октября, 141; e-mail: ink@anrb.ru

²Новосибирский институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова
Сибирского отделения Российской академии наук

Поступила 27 VI 2008

В обзоре систематизированы и обобщены литературные данные по гидроаминированию 1,3-диенов первичными и вторичными аминами различного строения, аммиаком, аммонийными солями минеральных кислот в присутствии гомогенных металлокомплексных катализаторов. Рассмотрено влияние природы металла, структуры лигандов, исходных диенов, аминов и условий реакции на направление и структурную избирательность гидроаминирования 1,3-диенов. Обсуждается механизм реакции.

1. Введение

Амины и их производные широко применяются в производстве лекарственных препаратов, химических средств защиты растений, полимерных мате-риалов, флотореагентов, экстрагентов, красителей, ингибиторов коррозии, стабилизаторов, ионообменных смол и многих других ценных веществ. Ассортимент аминов, выпускаемых промышленностью, не всегда отвечает существующим потребностям, в

Джемилев Усен Меметович. Родился в 1946 г. в Узбекской ССР (с. им. Османа Юсупова Янгильского р-на Ташкентской обл.). В 1968 г. окончил Казахский химико-технологический институт (г. Чимкент, Казахская ССР). В 1972 г. получил ученую степень кандидата химических наук, в 1978 г. – степень доктора химических наук. Член-корреспондент РАН (1990 г.). Директор Института нефтехимии и катализа Российской академии наук.

Область научных интересов: металлокомплексный катализ в органическом и металлоорганическом синтезе, органическая химия непереходных металлов, химия напряженных и каркасных соединений, химия малых и нестабильных молекул.

Толстиков Генрих Александрович. Родился в 1933 г. в Таджикской ССР (пос. Кангурт Кулябской обл.). В 1956 г. окончил Казахский Государственный университет им. С.М.Кирова. В 1962 г. получил ученую степень кандидата химических наук, а в 1969 – доктора химических наук. Член-корреспондент РАН (1981 г.), академик РАН (1987 г.). Советник Президиума РАН, член Президиума Сибирского отделения РАН. Работает в Институте органической химии им. Н.Н.Ворожцова СО Российской академии наук.

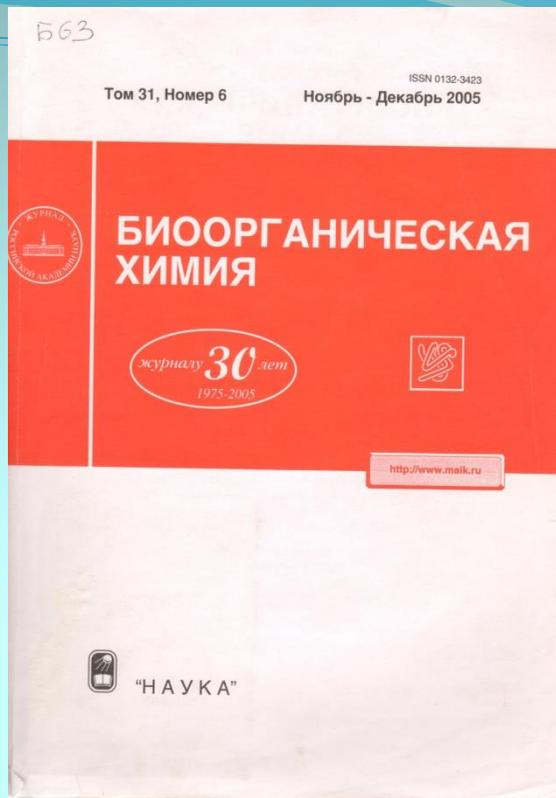
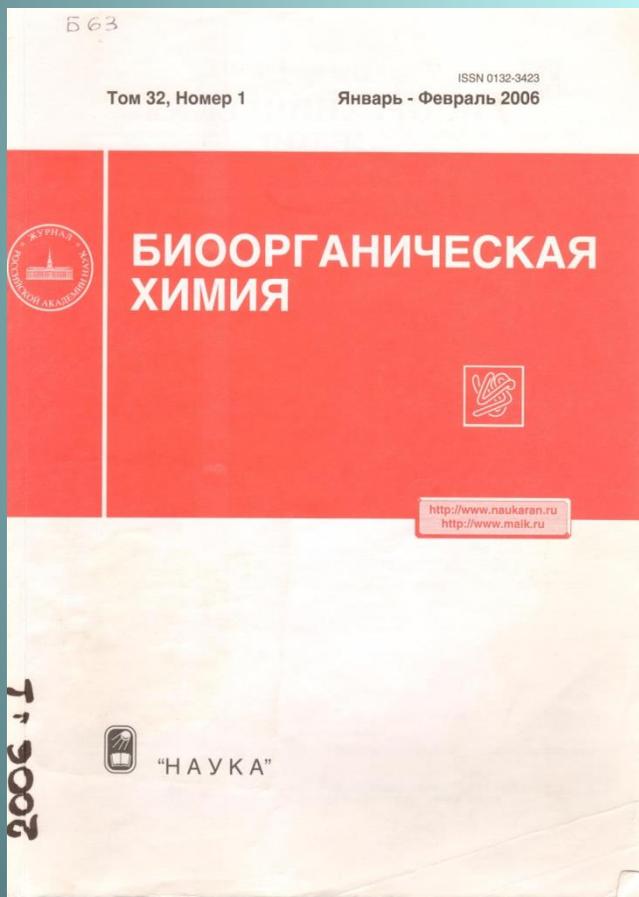
Область научных интересов: синтетическая органическая химия, химия природных и биологически активных соединений, медицинская химия, металлокомплексный катализ.

Хуснутдинов Равил Исмагилович. Родился в 1947 г. в Башкирской АССР (д. Каралачин Федоровского р-на). В 1970 г. окончил Башкирский государственный университет. В 1976 г. защитил кандидатскую, а в 1989 г. докторскую диссертацию. Заместитель директора по научной работе Института нефтехимии и катализа Российской академии наук.

Область научных интересов: металлокомплексный катализ в органическом синтезе.

975

Рогоза Л.Н., Салахутдинов Н.Ф.,
Толстиков Г.А. Алкалоиды
животного происхождения-
производные
полиметиленаминов и
полиаминные нейротоксины //
Биорганическая химия.- 2006.-
Т.32, №1.- С.27-41.



Рогоза Л.Н., Салахутдинов Н.Ф.,
Толстиков Г.А. Алкалоиды
животного происхождения-
производные
полиметиленаминов. 1. Продукты
метаболизма морских организмов
и микроорганизмов //
Биорганическая химия.- 2005.-
Т.31, №6.-С.563-577.

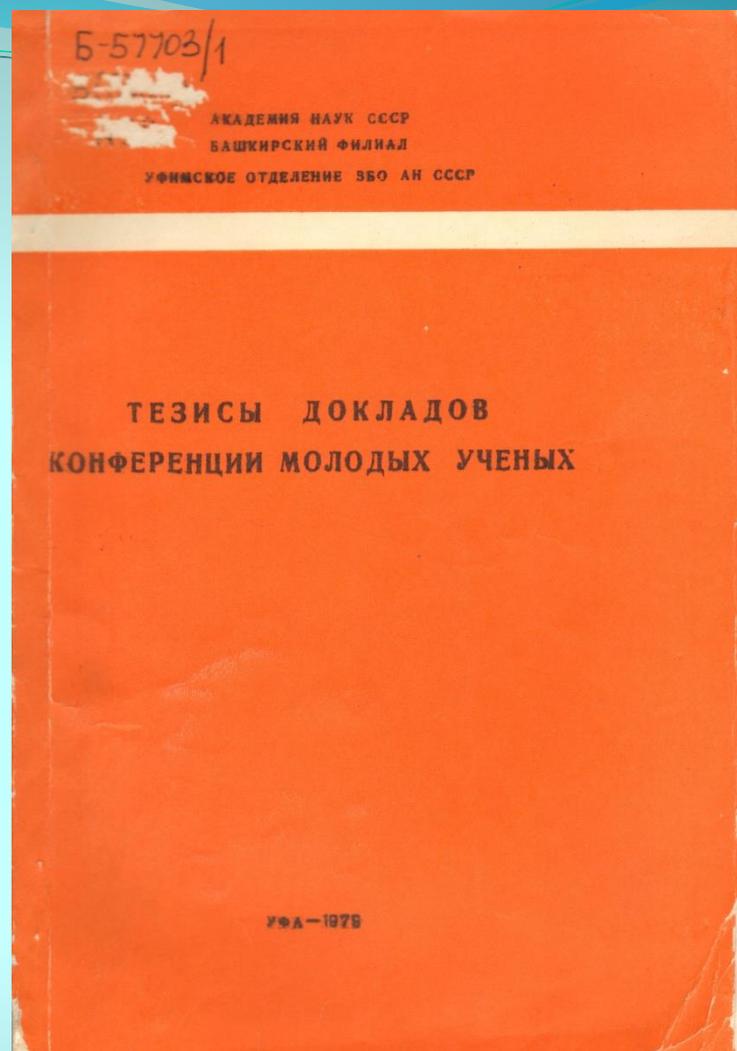
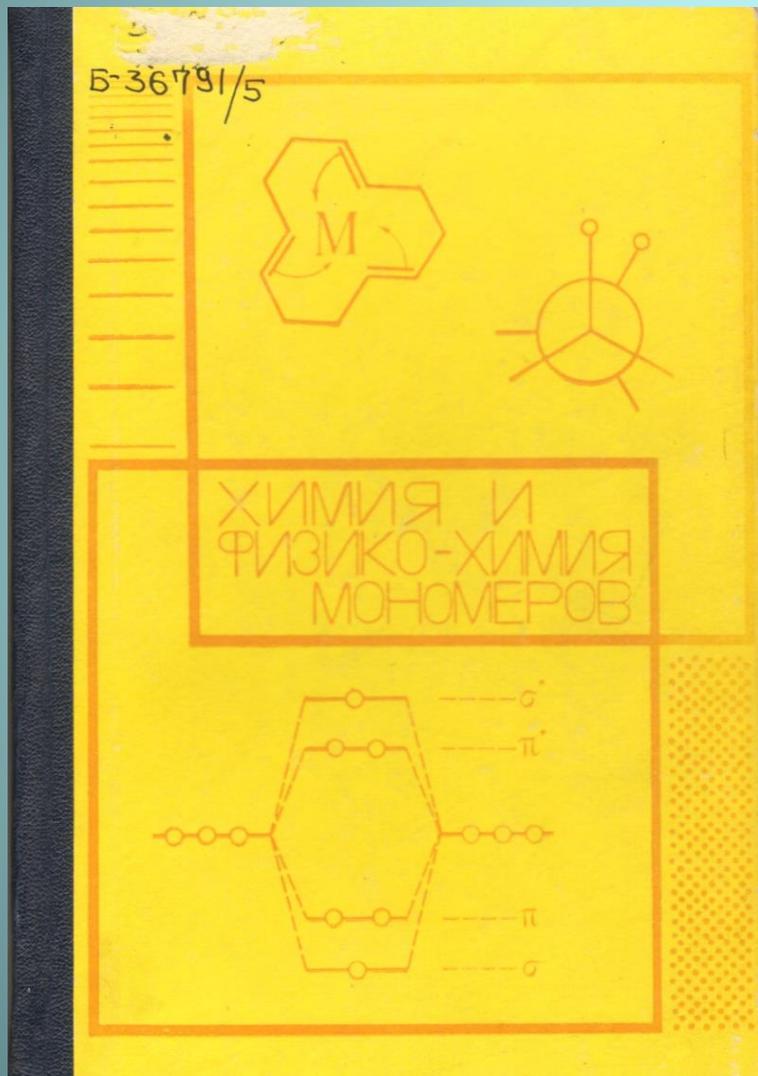
Казакова О.Б., Гиниятуллина Г.В.,
Толстиков Г.А. Синтез А-
секометиленамино- и замещенных
амиидоксимотритерпеноидов //
Биорганическая химия.- 2011.- Т.37,
№5.- С.690-696.



**ТРУДЫ, ИЗДАННЫЕ ПОД РЕДАКЦИЕЙ
ТОЛСТИКОВА Г.А.**

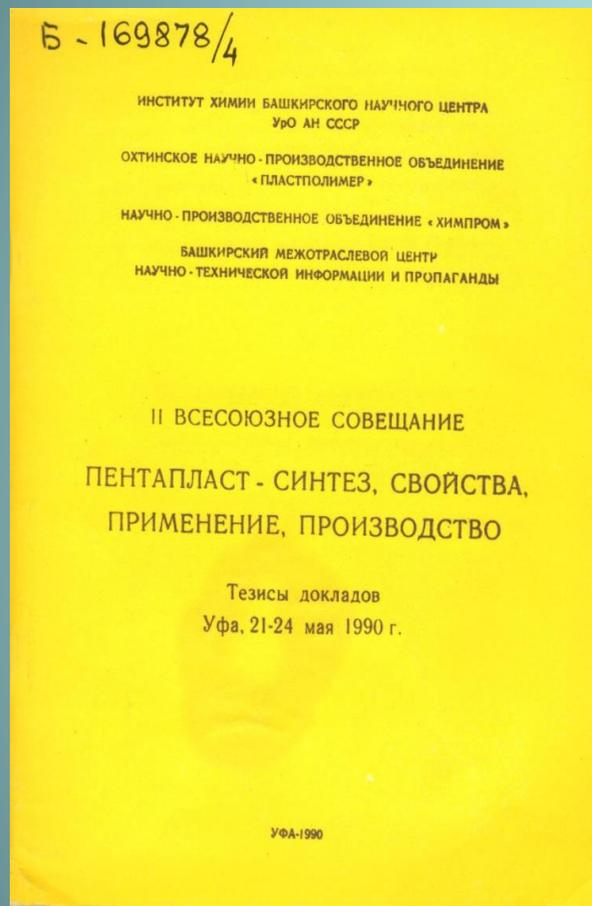


Химия и физико-химия мономеров
/ Отв.ред.Толстикова Г.А.- Уфа,
1975.- 235 с.
Б-36791

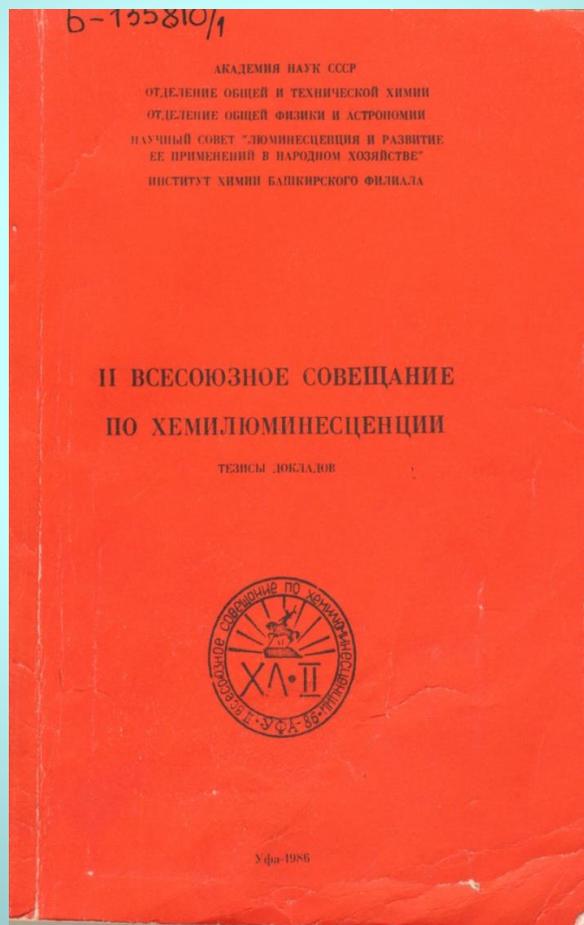


Тезисы докладов конференции
молодых учёных / Под ред.:
Толстикова Г.А. и др.- Уфа,
1979.-199 с.
Б-57703

**II Всесоюзное совещание.
Пентапласт-синтез, свойства,
применение, производство Тез.
докл./Редкол.: Толстикова Г.А. и
др.- Уфа, 1990.- 45 с.
Б-169878**

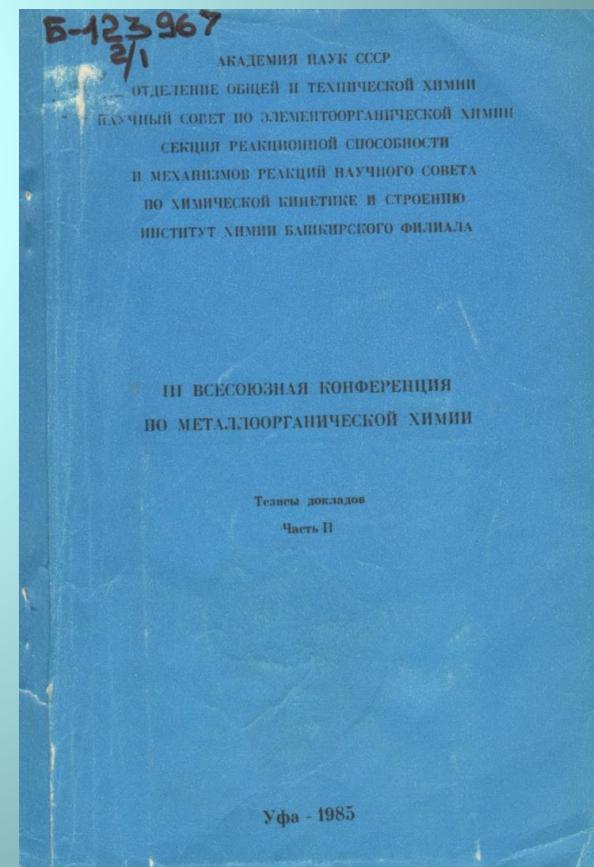


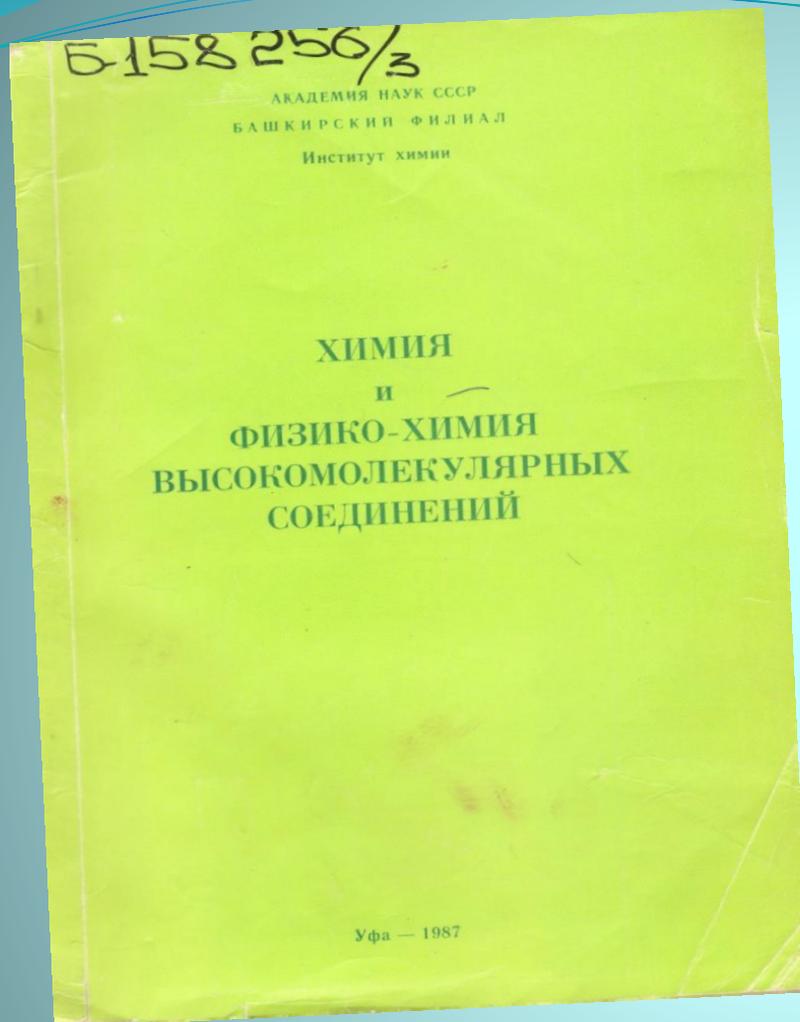
**II Всесоюзное совещание по
хемилюминесценции. Тез. докл. /
Редкол.: Толстикова Г.А.(предс.) и
др.- Уфа, 1986.- 204 с.
Б-135810**



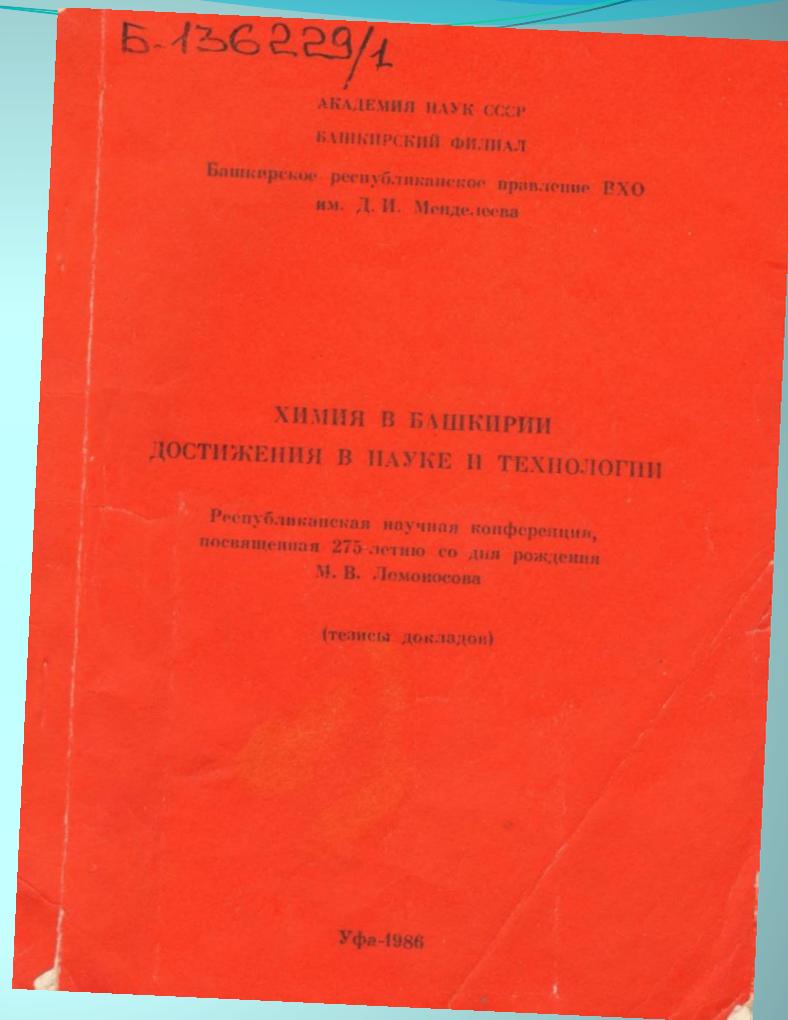
**III Всесоюзная конференция по
металлоорганической химии. Тез.
докл. /Редкол.: Толстикова Г.А.
(предс.) и др.- Уфа, 1985.- 317 с.
Б-123967**

2



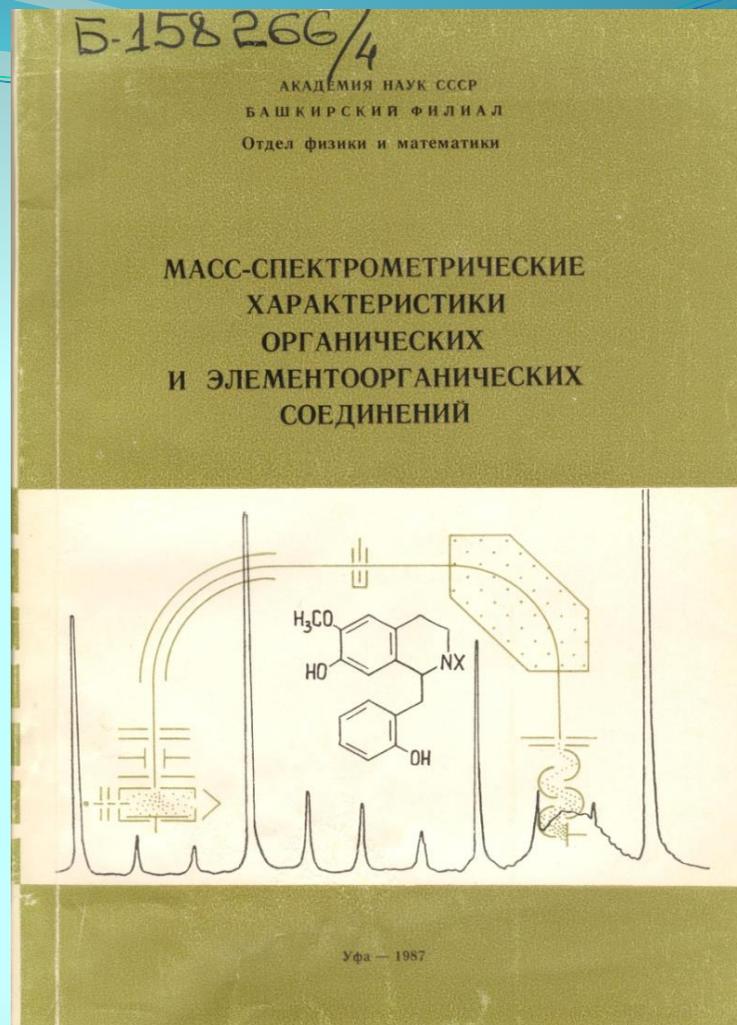
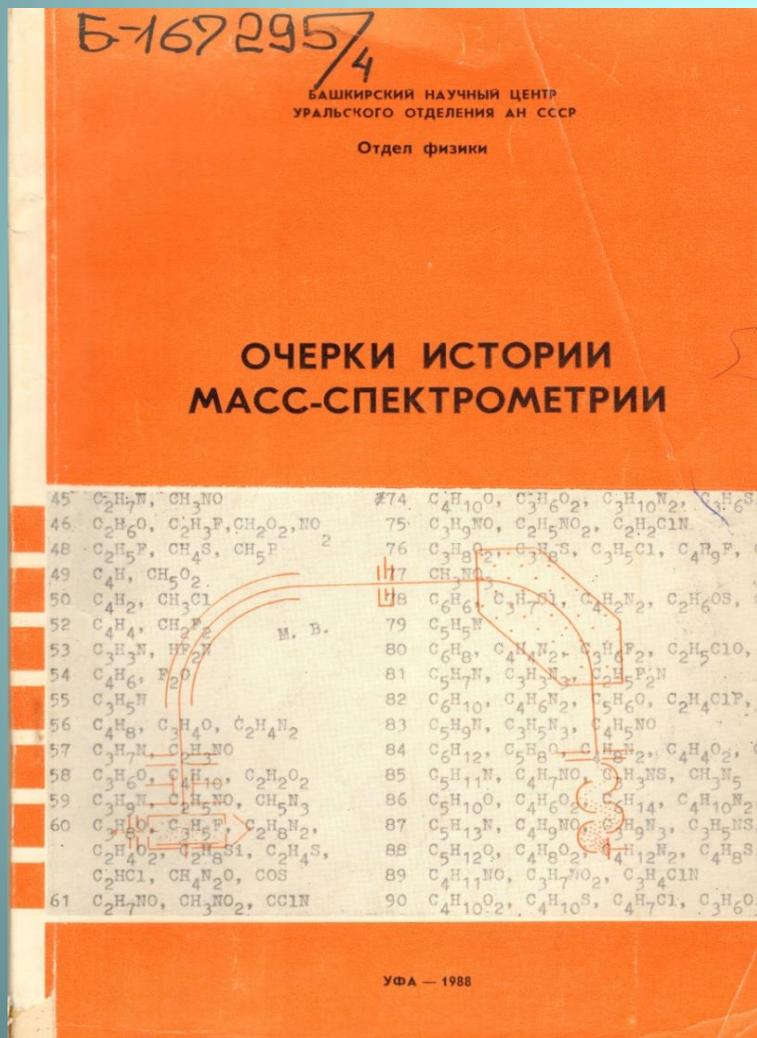


**Химия и физико-химия
высокомолекулярных
соединений / Редкол.: Толстикова
Г.А. (отв. ред.) и др.- Уфа, 1987.-
166 с.
Б-158256**



**Химия в Башкирии. Достижения
в науке и технологии. Респ.
науч. конф. (Тез. докл.) /
Редкол.: Толстикова Г.А. (отв.
ред.) и др.- Уфа, 1986.- 105 с.
Б-136229**

**Очерки истории масс-спектрометрии /Отв. ред.:
Толстикова Г.А.- Уфа, 1988.- 158 с.
Б-167295**



**Масс-спектрометрические
характеристики органических и
элементоорганических
соединений /Отв. ред.:
Толстикова Г.А.-
Уфа, 1987.-149 с.
Б-158266**

Б-69675/1

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

БАШКИРСКИЙ ФИЛИАЛ
БАШКИРСКИЙ ОБКОМ ВЛКСМ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

Уфа-1981

Б-166283/5

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО КАТАЛИЗУ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ТОНКОМУ ОРГАНИЧЕСКОМУ СИНТЕЗУ
ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ХИМИИ БАШКИРСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА



ПРИМЕНЕНИЕ
МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСНОГО
КАТАЛИЗА В ОРГАНИЧЕСКОМ
СИНТЕЗЕ

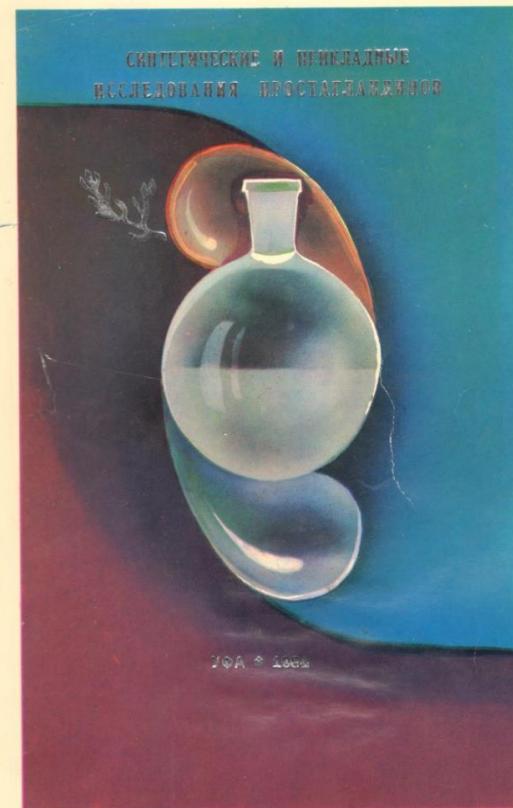
ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

УФА-1989

**Применение
металлокомплексного катализа
в органическом синтезе.
Всесоюз. конф. Тез. докл./Отв.
ред.: Толстикова Г.А.- Уфа,
1989.- 118 с.
Б-166283**

Б-115750/1

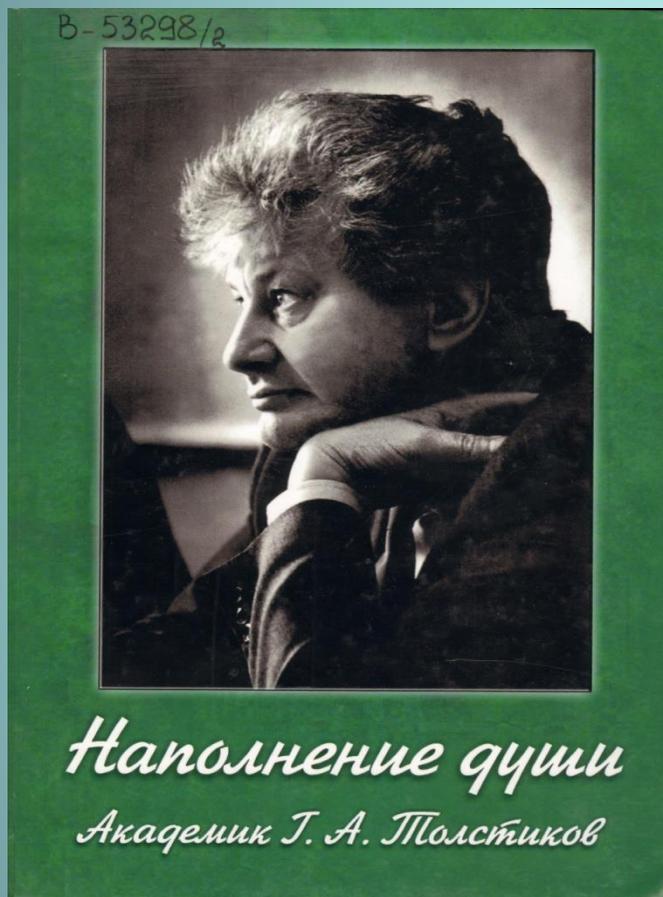
СИНТЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОСТАГЛАНДИНОВ



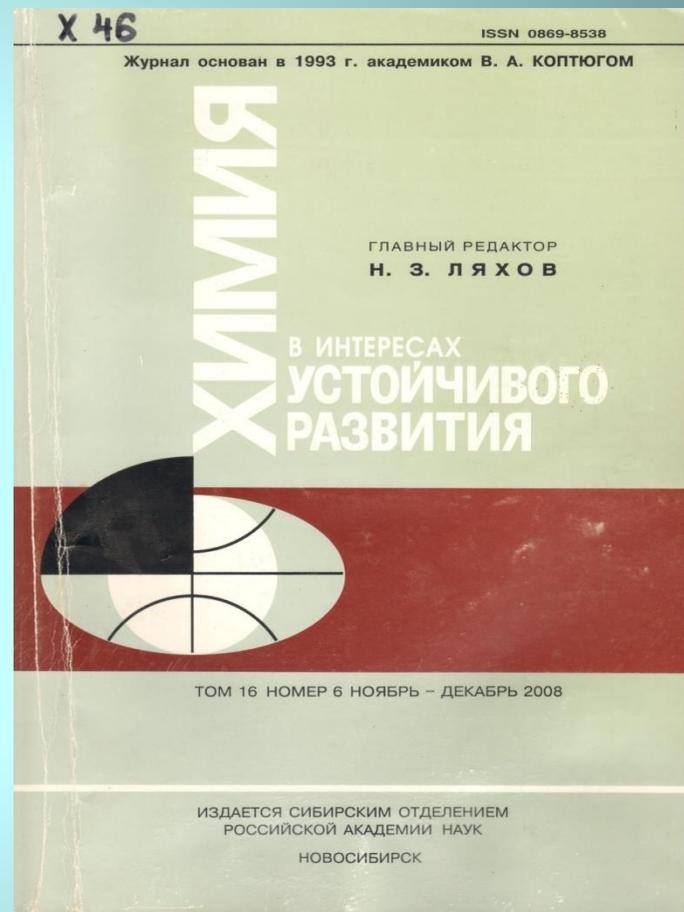
**Синтетические и прикладные
исследования простагландинов.
Тез. 2-го всесоюз. совещ./
Редкол.; Толстикова Г.А.(отв.
ред.) и др.- Уфа, 1981.- 169 с.
Б-115750**

**Тезисы докладов
конференции молодых
учёных / Под ред.: Толстикова
Г.А. и др.- Уфа, 1981.- 211 с.
Б-69675**

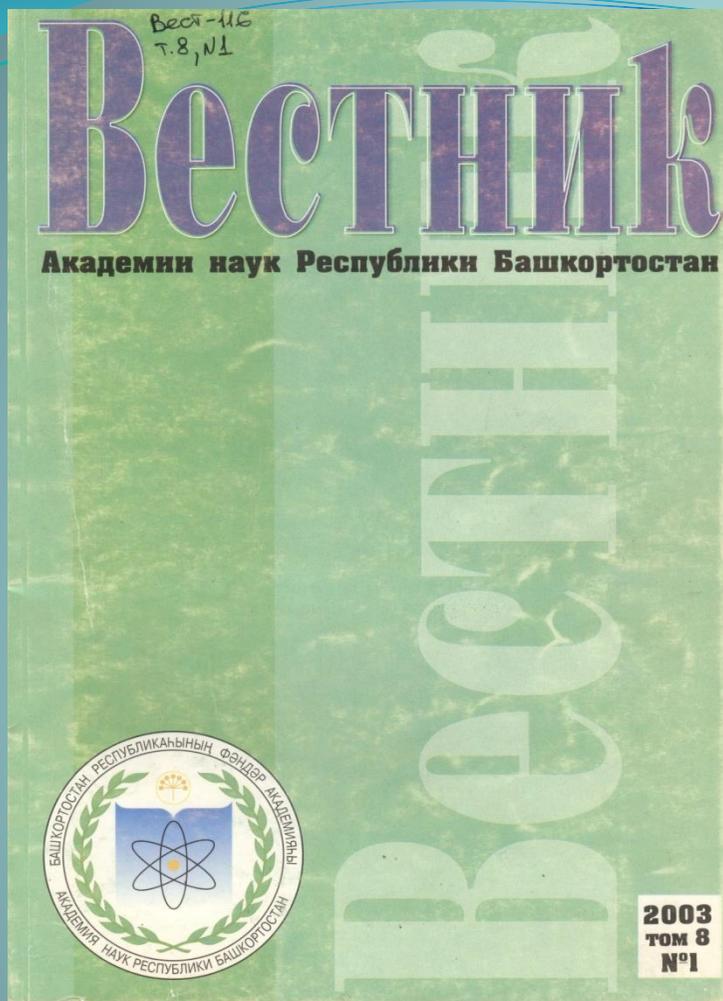
ЛИТЕРАТУРА О НЕМ



Наполнение души. Академик Г. А. Толстиков.- Уфа: Гилем, 2016.- 464 с.



Генрих Александрович Толстиков (к 75-летию со дня рождения) // Химия в интересах устойчивого развития.- 2008.- Т.16, №6.- С.615-616.



Джемилев У.М. Академик Г.А. Толстикова и его школа // Вест. РАН.- 2003.-№1.-С.55-64

ПОРТРЕТЫ УЧЕНЫХ

АКАДЕМИК Г.А.ТОЛСТИКОВ И ЕГО ШКОЛА

Мы, ученики Г.А.Толстикова, долгие годы проработавшие с ним рядом, очень хорошо знаем о семье, в которой вырос, формировался будущий академик, выдающийся химик-органик, основатель и руководитель башкирской академической школы химиков-органиков, один из лидеров отечественной химической науки. Его влияние на создание и развитие многих направлений исследований в области органической и металлоорганической химии, химии природных соединений, металлокомплексного катализа и других смежных областей органической химии общепризнано.

Недавно ряд ближайших учеников Г.А.Толстикова обратились с просьбой ко мне, как одному из старших по званию, написать статью, посвященную его 70-летию юбилею. Я с благодарностью откликнулся и решил взяться за нелегкий труд. Писать о своем Учителе, с которым связаны долгие годы совместной работы, счастливого, напряженного и увлеченного труда с периодами «побед» и «поражений», годы не всегда безоблачных отношений между нами, к счастью, ушедших в прошлое, казалось бы, легко и одновременно трудно.

Конечно же, я рискую быть субъективным в оценке событий и особенно вклада Г.А.Толстикова, а также его учеников, сыгравших выдающуюся роль в становлении башкирской академической школы химиков-органиков, достижения которой сегодня известны далеко за пределами России. Без преувеличения можно сказать, что достижения именно этой школы, также как и достижения других известных уфимских школ, в заметной степени поддерживают высокий авторитет республики и в целом России на международном научном олимпе.

Жизненный путь почти каждого крупного ученого подобен тропе альпиниста, покоря-



юшего одну вершину за другой. Он настолько увлечен этой работой, что не замечает, как подкрадывается старость, и кажется, что главные вершины ещё впереди, ибо есть силы и желание продолжать восхождение. Наконец, наступает такой момент, когда ученому, накопившему огромный опыт и знания, приходится завершить свое восхождение. При этом, оценивая и анализируя свой жизненный путь, непременно задумываешься над тем, много ли вершин тебе удалось покорить,

правильно ли выбрал маршрут для восхождения, был ли он самым легким или, напротив, самым трудным, и зачастую приходишь к мысли, что если начать все сначала, то выбрал бы снова этот же путь для покорения новых вершин. Не скрою, в последние годы такие мысли стали время от времени посещать и меня, хотя, казалось бы, я ещё не старый человек, но, видимо, в жизни каждого человека наступает такой период, когда он строже начинает анализировать пройденное, ибо впереди остается гораздо меньше времени для активной и плодотворной научной деятельности.

Пожалуй, сказанное выше не относится к личности Толстикова, ибо многие из тех, кто долгие годы проработал с ним рядом, знают, что он до сих пор сохраняет ясность и остроту ума, высокую работоспособность, широту мышления, желание браться за любое новое дело в науке, невероятную активность и бодрость духа. Особо выделю его бойцовский характер и эмоциональность. Несомненно, эти лучшие качества, вернее гены, передаваемые из поколения в поколение его предками, как по линии мамы, так и отца, вероятно, сконцентрировались именно в нём. Однако не надо думать, что только гены «виноваты» во всем. Несомненное влияние оказали время и среда, в которой рос Генрих Александрович.

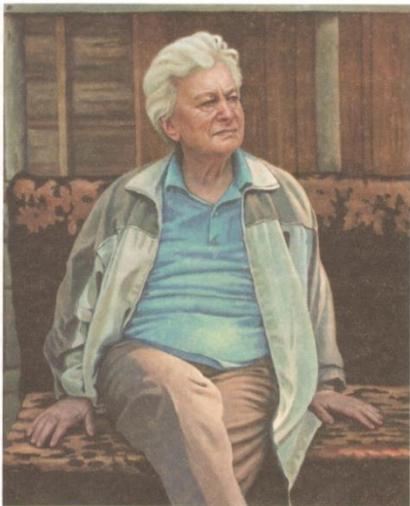
АКАДЕМИКУ Г.А. ТОЛСТИКОВУ – 80 ЛЕТ

21 января 2013 г. выдающемуся ученому и организатору науки, действительному члену Российской академии наук Генриху Александровичу Толстикову исполняется 80 лет.

Г.А. Толстиков – основатель и руководитель крупной научной школы, получившей мировое признание работами в области тонкого органического синтеза, химии природных и биологически активных соединений, медицинской химии, металлокомплексного катализа, металлоорганического синтеза, межфазного катализа.

Вместе с учениками им разработаны новые реакции и эффективные реагенты на основе органических соединений алюминия, титана и марганца, успешно применяемые при решении широкого круга задач – от многостадийного синтеза биорегуляторов до катализаторов промышленных процессов полимеризации и олигомеризации. Выполнены фундаментальные и прикладные исследования, завершившиеся разработкой и реализацией низкомолекулярных биорегуляторов, включая такие важные как простагландины, феромоны, ювеноиды, ацетогенины.

Совместно с академиком О.М. Нефедовым реализованы крупнейшие программы по разработке и внедрению высокоэнергетич-



А.Г. Толетиков. Портрет академика Г.А. Толстикова. 2012. Холст, масло

ких, высокоплотных углеводов для специальной техники, а также современных пиретроидных препаратов.

Широко известны пионерские работы Г.А. Толстикова в области окислительных превращений органических соединений, к числу которых относятся катализированные комплексами переходных металлов реакции гидропероксидного окисления и контролируемого озонлиза алкенов, широко используемых в многостадийном органическом синтезе.

Активно развивая исследования в области медицинской химии, Г.А. Толстиков стал лидером РАН такого важного направления, как синтетические трансформации растительных метаболитов, продуцируемых флорой России. На основе превращенных метаболитов, а также веществ чисто синтетических, под руководством Г.А. Толстикова созданы и продолжают разрабатываться высокоактивные отечественные препараты для лечения социально значимых заболеваний и для борьбы с опасными вирусными инфекциями.

Г.А. Толстиковым создана научная школа, широко известная в нашей стране и за рубежом. Среди его учеников – четыре члена корреспондента РАН, пять членов АН Республики Башкортостан, более 35 докторов и

ИЗЗ

2012. № 4

ИЗВЕСТИЯ
УФИМСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Джемилев У.М., Ильгамов М.А.
Академику Г.А. Толстикову- 80 лет
// Изв. УНЦ РАН.- 2012.-№4.-С.5-6

И 33

2014. № 2

ИЗВЕСТИЯ
УФИМСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**Пенькина Т.И. Памяти Академика
Г.А. Толстикова - выдающегося
ученого // Изв. УНЦ РАН.- 2014.-№2.-
С.113-114.**

ПАМЯТИ АКАДЕМИКА
Г.А. ТОЛСТИКОВА – ВЫДАЮЩЕГОСЯ УЧЕНОГО
(21.01.1933 – 25.04. 2013)

В 1968 г. из г. Чимкент Казахской ССР в Институт органической химии Башкирского филиала Академии наук СССР был приглашен на должность заведующего лабораторией молодой кандидат химических наук Генрих Александрович Толстиков. Институт в то время возглавлял видный химик прекрасный организатор науки, академик АН Казахской ССР, председатель Президиума БФАН СССР Сагит Рауфович Рафиков. Для развития науки в Башкирии он пригласил на работу молодых ученых из разных уголков страны.

Майским летним днем 1968 года в Институте появился высокий, стройный молодой человек с роскошной шевелюрой русых волос. Это был Толстиков. В руках он нес туго набитый портфель. Позднее мы узнали, что в портфеле была его докторская диссертация, которую он успешно защитил в 1969 году. Генрих Александрович сразу же включился в работу. Он стал первым помощником Рафикову. Его отличали целеустремленность и большая работоспособность.

Институт быстро набирал обороты: появились новые научные направления (высокомолекулярные соединения, органическая химия, химическая физика и др.), создавались новые отделы и лаборатории. Институт органической химии стал Институтом химии БФАН СССР. В институте проводились научные исследования высочайшего уровня и создавались новые материалы и технологии (полимеры, препараты для медицины и сельского хозяйства). Каждая лаборатория при личном участии Толстикова была нацелена на современное научное направление. Институт химии БФАН СССР становится одним из ведущих центров нефтехимии и полимеров в Советском Союзе.

В 1971 г. Толстиков был назначен заместителем директора института, а в 1977 г. становится его директором. После отъезда Рафикова из Уфы он был назначен и на должность Председателя Президиума БФАН СССР – ныне Уфимский научный центр РАН. Генрих Александрович успешно совмещает работу по руководству институтом и филиалом Академии наук. За выдающиеся достижения в науке он избирается членом-корреспондентом, а затем и академиком АН СССР. Такое стремительное восхождение по ступенькам науки было закономерным. Сама природа дала ему такие качества: кипучая деятельность, огромная энергия, терпение, мужество, доброжелательность, целеустремленность в научном поиске. Несмотря на большую загруженность научной работой и административно-хозяйственными вопросами (как раз в это время достраивался библиотечный корпус), Генрих Александрович, уезжая домой, нагружал свой портфель научными журналами, чтобы оперативно изучить и узнать, что делается в мире в области химических наук. Каждое утро, приходя на работу, ученый стремительно, через две ступеньки взбегал на 2-ой этаж лабораторного корпуса, где проводились эксперименты. Своей неиссякаемой энергией, чуткой научной интуицией, пламенной страстью и любовью к науке Толстиков наглядно показывал растущему коллективу как надо подчинить все одной цели – служению наук.

После лабораторий он входил в кабинет директора, где проводил ученые советы, совещания с заведующими лабораторий и принимал посетителей, директоров институтов и сотрудников Филиала. Он был избран депутатом Уфимского Горсовета, решал вопросы граждан. Приходилось работать до самого