

# Школа высокой чистоты

(О Григории Григорьевиче Девярых)



Работу выполнили учащиеся 9 «А»  
класса МБОУ СОШ №172  
Степанова Наталья, Логинова Яна,  
Патрикеев Евгений, Крестин Илья

*Руководитель:*  
учитель химии высшей категории  
Додина Надежда Леонидовна

Академик РАН, Глава  
отечественной научной  
школы по химии  
высокоочищенных веществ и  
материалов, создатель  
Института химии  
высокоочищенных веществ РАН,  
лауреат Ленинской и  
Государственной премии РФ,  
лауреат Золотой медали  
имени Д.И. Менделеева АН  
СССР, заслуженный  
изобретатель СССР,  
Почетный химик СССР,  
Почетный гражданин  
Нижегородского университета



**«...Работа в науке должна доставлять человеку радость. Это все равно, как в волейбол играть. Для меня наука всегда была радостью»**

**Г.Г. Девятых**

# Биография

Родился Г.Г. Девярых 1 декабря 1918 года в деревне Барановщина Нолинского района Кировской области в семье крестьянина-бедняка. Отец умер рано. В 1929 году семья переезжает в Нижний Новгород. В 1937 году Григорий Григорьевич поступает на химический факультет Горьковского университета и с головой уходит в мир науки.



# Родители



Анна Гавриловна Девятых  
(6 апр. 1894 – 9 марта 1979 г.)



Григорий Дмитриевич Девятых  
(1893-1922)

## После возвращения из армии



1945 г. После демобилизации из армии

Быстро и легко окончить университет не удалось, помешала война, но вкус к научному поиску проявился уже на первых курсах. Пройдя добровольцем Красной Армии суровую школу Финской кампании и Великой Отечественной войны, вернувшись в родной город, Григорий Григорьевич посвятил всю свою жизнь служению науке и стал ученым с мировым именем, создавшим отечественную научную школу по химии высокочистых веществ.

# Зачисление в университет

В 1949 году после защиты кандидатской диссертации он начинает успешно заниматься тем, что потом приведет к созданию целой научной школы.

4 ноября 1950 года его утверждают в должности доцента химфака Горьковского университета.



1948 г. Аспирант Горьковского политехнического института

# Доктор химических наук



В 1955 году Г.Г. Девятых защищает докторскую диссертацию на тему: *«Исследования в области разделения изотопов легких элементов»* и назначается на должность заведующего кафедрой неорганической химии ГГУ.

# Необходимость в создании высокочистых веществ

В конце 50-х годов возникла острая необходимость в создании высокочистых веществ. Решением этой задачи занялись десятки научных организаций страны. Новое и очень трудное дело потребовало огромных теоретических, практических и организационных усилий. И именно, благодаря таланту Григория Григорьевича Девярых в Горьком это направление стало развиваться очень успешно.



1968 г. В группе масс-спектрометрического анализа

# Роль для высокочистых веществ



Исследования в этом направлении ведутся с 1959 года: «Возникновение этой тематики обусловлено исключительно важной ролью веществ особой чистоты для многих областей и новой и новейшей техники. Получение веществ такой степени чистоты представляет собой чрезвычайно сложную задачу, и решение ее под силу лишь специалистам самой высокой квалификации», - говорил Г.Г.

# Начало исследований

С 1963 года исследования по веществам особой чистоты начались и в созданной в г. Горьком Лаборатории стабилизации полимеров АН СССР (директор – академик Г.А. Разуваев). Однако проблема очистки веществ, требовала нового подхода. Старые способы очистки не годились для решения новых задач. И тогда Г.Г. Девярых стал активно развивать мало разработанный в то время метод: твердые вещества превращались в жидкости или газы.



# Институт химии АН СССР



Строительство Института химии АН СССР  
(4 апреля 1970 г.)

Согласно Постановлению Президиума АН СССР от 11 июля 1969 года на базе Лаборатории стабилизации полимеров АН СССР организован Институт химии АН СССР.

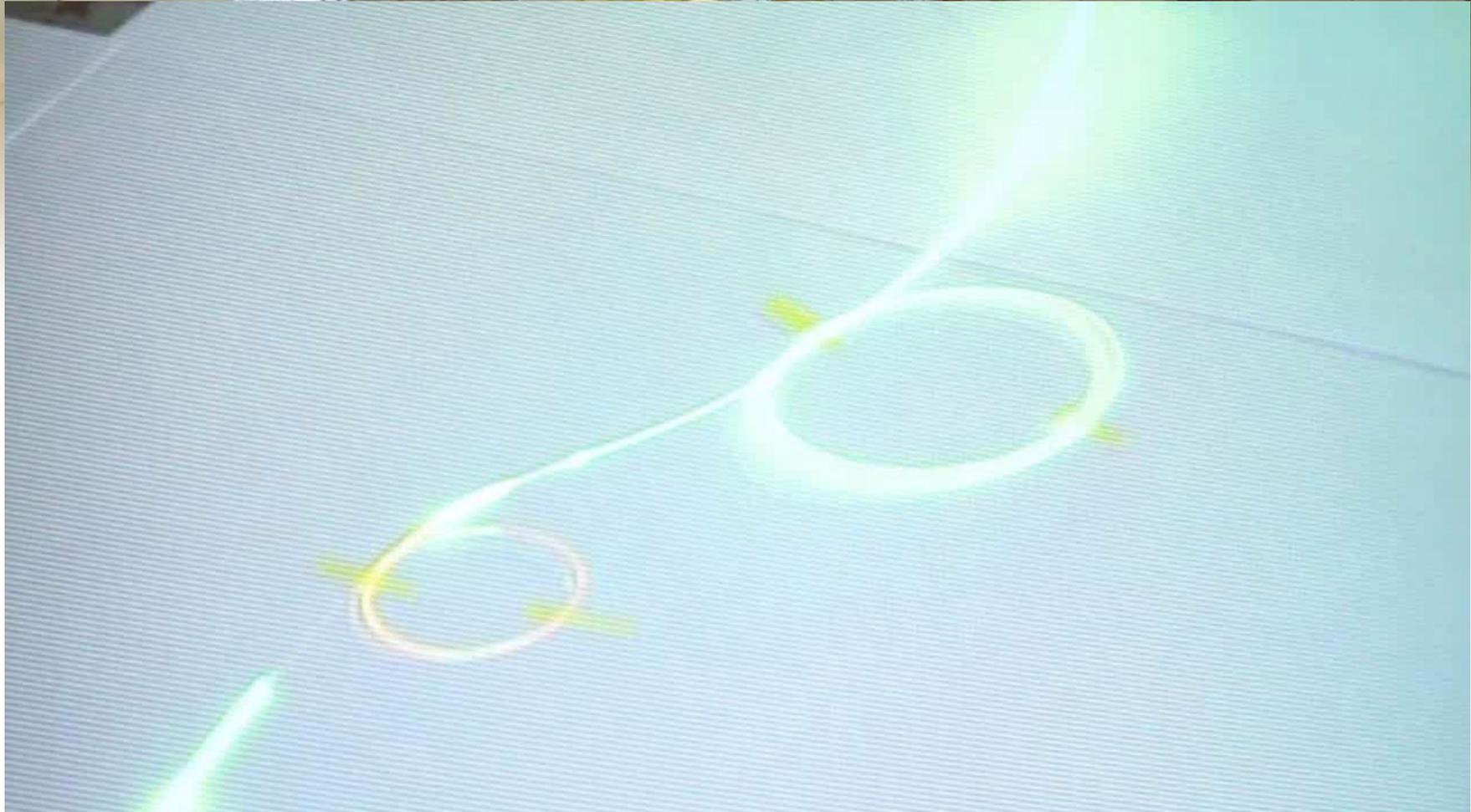
Одно из научных направлений института: получение металлов и их производных особой чистоты по реакциям разложения органических и неорганических соединений металлов; развитие теории разделения смесей; разработка методов глубокой очистки летучих соединений; разработка методов анализа веществ особой чистоты.

# Получение волоконных световодов

Исследования по получению волоконных световодов на основе высокочистого кварцевого стекла были начаты в 1974 году под руководством академика Г.Г. Девярых. Работы проводились в тесном сотрудничестве с Научным центром волоконной оптики РАН.



1973 г. Начало работ по кварцевым волоконным световодам в Институте. Слева направо: В.М. Ильин, А.Н.Гурьянов, А.М.Проخورов, И.В. Филимонов, Г.Г.Девярых, Е.М.Дианов, О.Смирнов



# «Провода из стекла»

Совсем недавно фраза «провода из стекла» всем казалась из области фантастики. Но сегодня световоды с малыми оптическими потерями на основе высокочистого кварца служат людям. Полученные световоды могут передавать сигналы связи без дополнительного усиления на десятки и сотни километров и по оптическим характеристикам находятся на уровне лучших мировых стандартов.



# Конференции за рубежом

Достижения науки в области высокочистых веществ широко известны в мире. Г.Г. Девярых неоднократно выступает с докладами на научных конференциях и конгрессах в ГДР, Болгарии, США и других странах.



Президиум VI (1981 г.) конференции по получению и анализу веществ особой чистоты. На переднем плане Ч.В.Копецкий, А.В.Новоселова, Г.Г.Девярых

# За чистотой будущее



Высокоочищенные вещества – основа многих разделов современного материаловедения, на их базе создаются материалы, востребованные новыми высокотехнологичными отраслями промышленности.

**Микро и нанoeлектроника, волоконная и силовая оптика, оптоэлектроника...** – вот неполный перечень направлений, для которых вещества и материалы, полученные в высокоочищенном состоянии, обеспечивают саму возможность их существования и развития

# Приемники науки

Результаты выполненных исследований в ИХВВ нашли отражение более чем в 1700 научных публикациях, в монографиях, в 200 патентах и авторских свидетельствах на изобретения. Это огромный успех научной школы, созданной Девятыми Г.Г. 4 поколения «девятовцев» вырастил Григорий Григорьевич



1993 г. Г.Г. Девятых с учениками – докторами и кандидатами наук

# Новое поколение научной ШКОЛЫ



В его научной школе выросли многие известные ученые по химии высокочистых веществ и материалов с собственными направлениями исследований: академик РАН, директор ИХВВ РАН с 1998 года М.Ф. Чурбанов, д.х.н. А.В. Гусев, д.х.н. В.А. Крылов, чл. корр. РАН А.Н. Гурьянов и многие другие. Г. Г. Девярых подготовил 95 кандидатов наук, 15 докторов наук.

# Выставка-коллекция веществ особой чистоты

Г.Г. Девярых не только вел активную научно-организационную и педагогическую деятельность, но еще и являлся организатором Выставки-коллекции веществ особой чистоты при Президиуме РАН, Научного совета РАН по химии высокочистых веществ, которая была создана в 1974 году. В создании Выставки приняли участие более 110 организаций России и стран СНГ.



# Только самые чистые

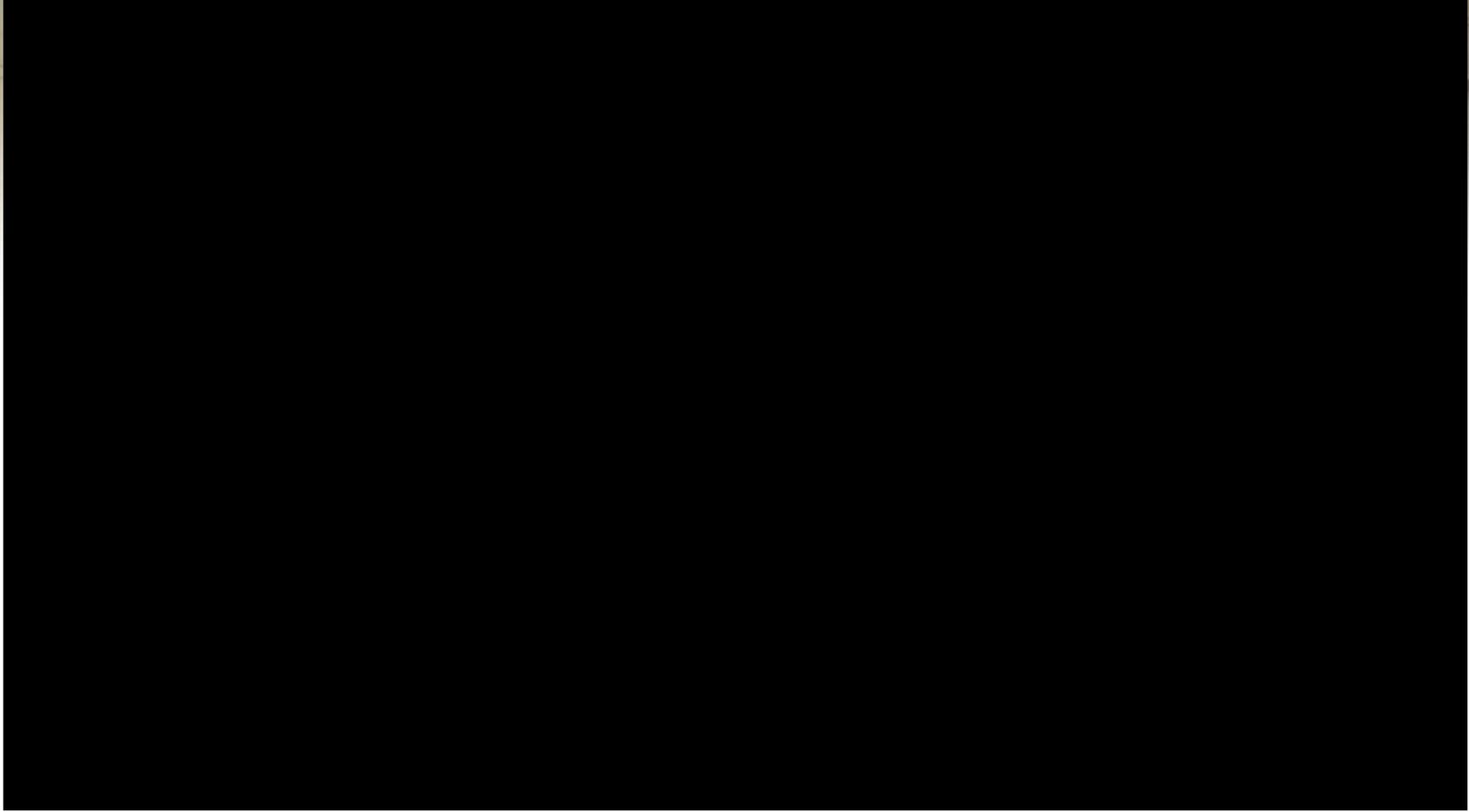


К настоящему времени на Выставке-коллекции представлено более 600 образцов наиболее чистых простых веществ (элементов), летучих соединений, молекулярных твердых веществ, полученных в нашей стране.

# Монокристалл высокочистого кремния

Нам удалось побывать на этой выставке-коллекции и реально увидеть образцы высокочистых веществ. А Надежда Леонидовна даже подержала в руках выращенный монокристалл высокочистого кремния. Мы узнали, что различные образцы высокочистого кремния используются для детекторов ядерных излучений, для фотоприемников, для силовой полупроводниковой техники.





# Кремний – вещество будущего

Важнейшим направлением использования кремния с контролируемым изотопным составом является создание элементов спинтроники и квантовых компьютеров. Проект разработки квантового компьютера, основанного на эффектах спиновых взаимодействий, является наиболее прогрессивным и самым многообещающим направлением развития вычислительной техники. Исследования в этом направлении начаты в России, США, Японии.



# Спинтроника

**Спинтроника (Спиновая электроника)** — раздел квантовой электроники, занимающийся изучением спинового токопереноса

(спин-поляризованного транспорта) в твердотельных веществах.

Чего же нам ждать от спинтроники в ближайшее десятилетие? Специалисты выделяют три главных направления ее развития: квантовый компьютер, спиновый полевой транзистор и спиновая память.

Вполне возможно, через десять-пятнадцать лет новая область науки - спинтроника - будет так же важна, как сегодня важна электроника.







О больших достижениях «2-х любимых детищ Г.Г. Девярых» говорит огромное количество наград: грамот, дипломов, медалей различного уровня. «Им разрушение не грозит, им только развитие обещают...» Потому что Г.Г. Девярых всегда широко и масштабно думал вперёд и всегда повторял своим ученикам :  
**«Надо думать вперед!»**





Президиум 12 конференции по получению и анализу высокочистых веществ (2004 г.). Слева направо: В.А.Федеоров, В.Е.Цветков, М.Ф.Чурбанов, Г.Г.Девярых, Е.М.Дианов, Ю.А.Золотов, Ю.А. Карпов

***«Работы все время прибавляется: высокочистые вещества стали сегодня материальной основой многих отраслей промышленности, определяющих темпы научно-технического прогресса народного хозяйства»***