



# Ученые-химики в период Великой Отечественной войны

Отчётная работа по элективному курсу  
«Истории удивительных открытий»  
Ученика 9А класса, ГОУ СОШ №466  
Самосудова Никиты  
Руководитель-учитель химии  
Овчарова Ольга Эдуардовна

Санкт-Петербург

2009

# Оглавление

## 1. Вступление

## 2. Учёные-химики на службе Отечеству

- Александр Ерминингельдович Арбузов.
- Николай Дмитриевич Зелинский.
- Николай Николаевич Семенов.
- Александр Евгеньевич Ферсман
- Семен Исаакович Вольфкович.
- Иван Людвигович Кнунянц.
- Михаил Михайлович Дубинин.
- Николай Николаевич Мельников.
- Александр Наумович Фрумкин.
- Сергей Семенович Наметкин
- Валентин Алексеевич Каргин.
- Юрий Аркадьевич Клячко.

## 3. Заключение

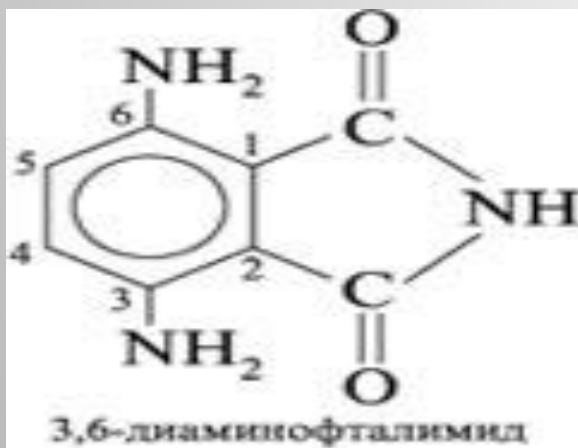


*Вместе со всеми трудящимися нашей страны советские ученые принимали самое активное участие в обеспечении победы над фашистской Германией в годы Великой Отечественной войны. Ученые-химики создавали новые способы производства самых разных материалов, взрывчатых веществ, топлива для реактивных снарядов «катюш», высокооктановые бензины, каучук, материалы для изготовления броневой стали, легкие сплавы для авиации, лекарственные препараты. Выпуск химической продукции к концу войны приблизился к довоенному уровню, а в 1945 г. он достиг 92% от уровня 1940 г. Мы расскажем о деятельности некоторых ученых-химиков в годы войны.*

# Александр Ерминингельдович Арбузов



. Выдающийся ученый, основоположник одного из новейших направлений науки – химии фосфорорганических соединений. Вся жизнь и деятельность его были неразрывно связаны с прославленной Казанской школой химиков. Исследования Арбузова в годы войны были всецело посвящены нуждам обороны и медицины. Так, в марте 1943 г. виднейший советский физик-оптик С.И.Вавилов писал Арбузову: «Глубокоуважаемый Александр Ерминингельдович! Обращаюсь к Вам с большой просьбой – изготовить в Вашей лаборатории 15 г 3,6-диаминофталимида. Оказалось, что этот препарат, полученный от Вас, обладает ценными свойствами в отношении флуоресценции и адсорбции, и сейчас нам необходим для изготовления нового оборонного оптического прибора...» Значительно позднее Арбузов узнал, что изготовленного им препарата было достаточно для снабжения оптики танковых частей нашей армии и имело значение для обнаружения врага на далеком расстоянии. В дальнейшем Арбузов выполнял и другие заказы оптического института на изготовление различных реактивов.



# *Николай Дмитриевич Зелинский*



С именем Зелинского связана целая эпоха в истории отечественной химии. Обладая творческой силой мысли и будучи патриотом своей Родины, Зелинский вошел в ее историю как деятель науки, который в критические моменты исторических судеб своей страны без колебания становился на ее защиту. Так было в истории с противогололом в первую мировую войну, с синтетическим бензином в гражданскую и авиационным топливом в Великую Отечественную войну. Зелинский в период 1941–1945 гг. – это не просто химик-исследователь, он был уже славой едва ли не самой большой в стране научной школы, исследования которой были направлены на разработку способов получения высокооктанового топлива для авиации, мономеров для синтетического каучука.

# *Николай Николаевич Семенов*



Вклад академика Семенова в обеспечение победы в войне всецело определялся разработанной им теорией цепных разветвленных реакций. Эта теория давала в руки химиков возможность ускорять реакции вплоть до образования взрывной лавины, замедлять их и даже останавливать на любой промежуточной стадии. Исследования процессов взрыва, горения, детонации, проводимые Семеновым с сотрудниками, уже в начале 1940-х гг. привели к выдающимся результатам. Новые достижения во время войны в том или ином виде использовались в производстве патронов, артиллерийских снарядов, взрывчатых веществ, зажигательных смесей для огнеметов. Были проведены исследования, посвященные вопросам отражения и столкновения ударных волн при взрывах. Результаты этих исследований были использованы уже в первый период войны при создании кумулятивных снарядов, гранат и мин для борьбы с вражескими танками.



# Александр Евгеньевич Ферсман



Из выступления академика Ферсмана на антифашистском митинге советских ученых, 1941 г., Москва: «Война потребовала грандиозного количества основных видов стратегического сырья. Потребовался целый ряд новых металлов для авиации, для броневой стали, потребовались магний и стронций для осветительных ракет и факелов, потребовалось больше йода и еще длинный ряд самых разнообразных веществ. И на нас лежит ответственность за обеспечение стратегическим сырьем. Необходимо помочь своими знаниями создать лучшие танки, самолеты, чтобы скорее освободить все народы от нашествия гитлеровской банды».

Ферсман не раз говорил, что его жизнь – это история любви к камню. Он первооткрыватель и неутомимый исследователь апатитов на Кольском полуострове, радиевых руд в Фергане, серы в Каракумах, вольфрамовых месторождений в Забайкалье, один из создателей промышленности редких элементов

С первых дней после начала войны Ферсман активно включился в перестройку науки и промышленности на военные рельсы. Выполнял специальные работы по военно-инженерной геологии, военной географии, маскировочным краскам, по вопросам стратегического сырья.



# Семен Исаакович Вольфович



Крупнейший советский химик-технолог, был директором НИИ удобрений и инсектицидов, занимался соединениями фосфора. Сотрудники руководимого им института создавали фосфорно-серные сплавы для стеклянных бутылок, которые служили противотанковыми «бомбами», изготавливали химические грелки, которые использовались для обогрева бойцов дозоров. Санитарной службе требовались средства против обморожения, ожогов, лекарственные средства. Над этим работали сотрудники его института



# Иван Людвигович Кнунянц



Во время войны и после нее – профессор и заведующий кафедрой Военной Академии химической защиты. Премия, которой Иван Людвигович Кнунянц был удостоен в 1943 г., была присуждена ему за разработку надежного средства индивидуальной защиты людей от отравляющих веществ. Иван Людвигович является основоположником химии фторорганических соединений



## Михаил Михайлович Дубинин

Еще до начала Великой Отечественной войны на посту начальника кафедры и профессора Военной Академии химической защиты он проводил исследования сорбции газов, паров и растворенных веществ твердыми пористыми телами. Михаил Михайлович – признанный авторитет по всем основным вопросам, связанным с противохимической защитой органов дыхания



## Николай Николаевич Мельников

С самого начала войны перед учеными была поставлена задача разработать и организовать производство препаратов для борьбы с инфекционными заболеваниями, в первую очередь с сыпным тифом, который переносят вши. Под руководством Мельникова было организовано производство дуста, различных антисептиков для деревянных деталей самолетов

# Александр Наумович Фрумкин



Выдающийся ученый, один из основоположников современного учения об электрохимических процессах, основатель советской школы электрохимиков. Занимался вопросами защиты металлов от коррозии, разработал физико-химический метод крепления грунтов для аэродромов, рецептуру для огнезащитной пропитки дерева. Вместе с сотрудниками разработал электрохимические взрыватели. Хочется привести слова Фрумкина на антифашистском митинге советских ученых в 1941 г.: «Я – химик. Позвольте мне сегодня говорить от имени всех советских химиков. Несомненно, что химия является одним из существенных факторов, от которых зависит успех современной войны. Производство взрывчатых веществ, качественных сталей, легких металлов, топлива – все это разнообразные виды применения химии, не говоря уже о специальных формах химического оружия. В современной войне немецкая химия подарила миру пока одну “новинку” – это массовое применение возбуждающих и наркотических веществ, которые дают немецким солдатам перед тем, как послать их на верную смерть. Советские химики призывают ученых всего мира использовать свои знания для борьбы с фашизмом»

# Сергей Семенович Наметкин



является одним из основоположников нефтехимической науки. Он успешно работал в области синтеза новых металлоорганических соединений, отравляющих и взрывчатых веществ. Сергей Семенович отдал во время войны много сил для развития производства моторных топлив и масел, занимался вопросами химической защиты.

## ***Валентин Алексеевич Каргин***



Исследования академика Валентина Алексеевича Каргина охватывают широкий круг вопросов, относящихся к физической химии, электрохимии и физикохимии высокомолекулярных соединений. Каргин разработал специальные материалы для изготовления одежды, защищающей от действия отравляющих веществ, принцип и технологию нового метода обработки защитных тканей, химические составы, делающие валяную обувь непромокаемой, специальные типы резин для боевых машин нашей армии.

# Юрий Аркадьевич Клячко



Профессор, замначальника Военной Академии химической защиты и начальник кафедры аналитической химии. Организовал из состава академии химической защиты батальон и был начальником боевого участка на ближайших подступах к Москве. Под его руководством была развернута работа по созданию новых средств химической обороны, в том числе по дымам, антидотам, огнеметным средствам





**Спасибо за внимание**