



ПРИРОДА

ПОПУЛЯРНЫЙ ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ
Ж * У * Р * Н * А * Л
ИЗДАВАЕМЫЙ АКАДЕМИЕЙ НАУК СССР

№ 9 ГОД ИЗДАНИЯ Сороковой 1951

СОДЕРЖАНИЕ

| Стр. | Стр. |
|--|------|
| Член-корр. АН СССР А. А. Максимов. О значении труда И. В. Сталина «Марксизм и вопросы языкознания» для истории естествознания | 1 |
| Докт. физ.-мат. наук А. В. Марков. Образование рельефа и физические свойства лунной поверхности | 12 |
| Проф. В. В. Белоусов. Вопросы строения и развития земной коры | 21 |
| Г. С. Марков. Протозоологические «обоснования» ризиды | 31 |
| Новости науки | |
| Метеоритика. Большой метеоритный кратер в северо-восточной Канаде | 41 |
| Химия. Разделение серы и селена | 42 |
| Минералогия. О числе минеральных видов и разновидностей | 42 |
| География. Венная мерзлота горы Развалки | 44 |
| Геофизика. Линии водорода в спектре полярных сияний | 46 |
| Почвоведение. Влияние жука-навозника на создание обогащенных органическим веществом линз в песчаных почвах | 3 |
| Влияние муравьёв на изменение реакции почвы | 47 |
| Микробиология. Электронная микроскопия доклеточных форм жизни. — Антибиотические свойства плодов гладыши | 48 |
| Медицина. Овогенез у взрослой женщины | 53 |
| Ветеринария. Сульфамидные производные в лечении европейского гнильца пчёл. — Влияние чеснока на моторно-секреторную функцию желудка лошадей | 55 |
| Ботаника. Случай быстрой и сильной изменчивости морфологии и биохимии растений. — Действие фитонцидов почек черёмухи на грибы. — Массовое появление побегов из спящих почек у сосны обыкновенной | 56 |
| Зоология. О так называемом «самоубийстве» скорпионов. — Северно-альбинос | 60 |
| Палеонтология. Предки современных рыб | 62 |

| Стр. | Стр. |
|---|------|
| История и философия естествознания | |
| Б. Я. Свешников. М. С. Цвет — создатель хроматографического метода | 65 |
| А. В. Кожановский. Из истории исследования горючих сланцев | 69 |
| Доп. А. В. Ступишин, М. В. Ломоносов и мерзлотоведение | 71 |
| Юбилей и даты | |
| В. В. Разумовский. Проф. Э. Д. Венус-Данилова и её труды по химии | 72 |
| О. Ф. Васильева. Памяти выдающегося русского гидромеханика проф. И. С. Громеки. (К 100-летию со дня рождения) | 74 |
| Жизнь институтов и лабораторий | |
| Д. В. Лободен. Новые успехи болгарской науки. (Присуждение Димитровых премий за 1950 г.) | 78 |
| Съезды и конференции | |
| Докт. с.-х. наук В. В. Берников. Первая Западносибирская конференция по степному деградированию | 79 |
| Ветеринария. Сульфамидные производные в лечении европейского гнильца пчёл. — Влияние чеснока на моторно-секреторную функцию желудка лошадей | |
| Ботаника. Случай быстрой и сильной изменчивости морфологии и биохимии растений. — Действие фитонцидов почек черёмухи на грибы. — Массовое появление побегов из спящих почек у сосны обыкновенной | |
| Зоология. О так называемом «самоубийстве» скорпионов. — Северно-альбинос | |
| Палеонтология. Предки современных рыб | |
| Критика и библиография | |
| С. И. Вавилов. Глаз и Солнце. (О свете, Солнце и зрении). Б. Н. Гиммельфарб. — М. А. Безбородов. Очерки по истории химии и технологии силикатов в России. В. П. Баржаковское. — Е. Н. Мишустина. Термоядерные микроорганизмы в природе и практике. М. А. Литвинова. — Андрей Везалий. О строении человеческого тела, в семи книгах. Л. Г. Лейбсон. — В. Н. Петри и А. Л. Дудкин. Разрушение древесины. Проф. А. С. Бондарцева. — Л. Н. Васильева. О шляпочных грибах Приморья и их значении в природе и хозяйстве края. Б. П. Васильевский. — П. В. Терентьев и С. А. Чернов. Определитель пресмыкающихся и земноводных. Л. Н. Холицкого. — Б. А. Кузнецов. Очерк зоогеографического районирования СССР. Акад. Д. С. Берга. — Труды Всесоюзного Научно-исследовательского института охотничьего промысла. Г. Г. Дольпельмайра | 81 |

ПАМЯТИ ВЫДАЮЩЕГОСЯ РУССКОГО ГИДРОМЕХАНИКА ПРОФ. И. С. ГРОМЕКИ

(К 100-летию со дня рождения)

В 1951 г. исполнилось 100 лет со дня рождения замечательного русского механика Ипполита Степановича Громеки.

И. С. Громека прожил короткую жизнь. Его творческая деятельность длилась немногим более десяти лет, и все его сочинения были опубликованы в течение одного десятилетия. Но и за это короткое время он сделал ценнейший вклад в гидромеханику, значение которого получает настоящую оценку только теперь.

И. С. Громека родился 27 января (8 февраля) 1851 г. в семье широко известного в своё время публициста 60-х годов С. С. Громеки. Младший брат учёного, Михаил, также был известен как талантливый литературный критик.

В 1873 г. И. С. Громека успешно окончил физико-математический факультет Московского университета и был оставлен на два года при кафедре прикладной математики для подготовки к преподавательской деятельности.

Приступив к работе над магистерской диссертацией, И. С. Громека одновременно начал преподавать математику в московских гимназиях.

Во время занятий в Московском университете, а также в период подготовки к магистерским экзаменам и работы над диссертацией И. С. Громека имел возможность учиться у таких известных в то время профессоров, как А. Ю. Давидов, В. Я. Цингер, Ф. А. Слудский. Вопреки установившемуся в последнее время мнению, будто учителем и основным руководителем И. С. Громеки был Ф. А. Слудский, надо сказать, что в действительности таковым был А. Ю. Давидов, который несомненно оказал большое влияние на Громеку при выборе им темы магистерской диссертации. Преподавание математики в гимназиях в период 1876—1879 гг. имело, повидимому, немаловажное значение для развития дарований И. С. Громеки и способствовало развитию его педагогического таланта, с особой силой проявившегося в последующие годы.

В 1878 г. И. С. Громека заканчивает работу над диссертацией, получившей название «Очерк теории капиллярных явлений. Теория поверхностного смещения жидкости», и осенью того же года делает сообщение на эту тему в Московском математическом обществе. В октябре 1879 г. состоялась публичная за-

Ответственный редактор заслуж. деятель науки РСФСР проф. В. П. Савин.

Члены редакционной коллегии:

Акад. А. И. Африканов, акад. С. Н. Берштейн, акад. К. М. Басов, проф. Д. П. Григорьев, член-корр. С. Н. Давыдов, акад. А. М. Деборин, член-корр. А. А. Ивашинский, кт. филос. н. М. М. Каров, акад. В. А. Обручев, проф. С. В. Обручев, акад. Е. Н. Павловский, проф. Г. В. Петруженский, акад. В. И. Суванов, проф. В. И. Терский, акад. А. М. Терригорев, акад. В. Г. Фессенков, член-корр. М. А. Шаталов, проф. М. С. Фёдоров.

Учёный секретарь редакции Б. Н. Гиммельфарб.

щита диссертации на физико-математическом факультете Московского университета, и И. С. Громека был удостоен степени магистра прикладной математики.

Магистерская диссертация И. С. Громеки является незаурядной работой среди работ по теории капиллярных явлений. В то же время это один из наиболее интересных и значительных трудов Громеки.

Чтобы уяснить историческое значение этого исследования, нужно вспомнить, какое положение сложилось к 70-м годам прошлого столетия в этой области физики.

Лаплас (1806) впервые создал стройную математическую теорию капиллярных явлений, которая основывалась на представлении о взаимном притяжении частиц жидкости. Несколько ранее Юнг (1805) развил теорию, исходившую из другого представления — представления о существовании в поверхностном слое жидкости особых сил сцепления, или поверхностного натяжения. Теория Лапласа была развита далее Гауссом (1830), Пуассоном (1831) и учителем Громеки А. Ю. Давидовым, который в 1851 г. завершил работы предшественников своей блестящей докторской диссертацией «Теория капиллярных явлений». Как пишет сам Громека, А. Ю. Давидов «подчинил теорию капиллярности общим правилам аналитической механики, причём принял в соображение и те физические обстоятельства, которые существенно относятся к этому предмету».

Вместе с тем, мажущееся противоречие между теориями Юнга и Лапласа всё ещё оставалось неразрешённым. С 40-х годов гипотеза Юнга начинает находить себе всё больше и больше приверженцев (физики Плато, Гаген и др.). Между сторонниками того и другого направлений разгорается целая полемика. Противники теории Юнга утверждали, что она не имеет достаточного основания в общих принципах механики.

И. С. Громека первому удалось устранить противоречие между теориями Лапласа и Юнга. Применяя к теории капиллярности понятие механики о так называемом «эллипсоиде давлений», И. С. Громека в своей магистерской диссертации построил математическую теорию капиллярных явлений в духе современной гидромеханики и, опираясь на видоизменённый принцип Лапласа, пришёл к заключению, что в поверхностном слое жидкости существуют силы сцепления, т. е. к выводу о существовании поверхностного натяжения, устранив, таким образом, разногласия между теориями Лапласа и Юнга.

И. С. Громека впервые ввёл в теорию капиллярности представление о том, что в поверхностном слое имеет место отклонение от закона Паскаля о независимости гидростатического давления от направления площадки. Рассмотрев с помощью нового метода ряд задач теории капиллярности, Громека даёт в конце диссертации общее доказательство теоремы о плавании тел с учётом капиллярных сил. Эта теорема является обобщением закона Архимеда для тел малых размеров (когда капиллярные силы могут играть главную роль) и лежит в основе теории про-



Проф. И. С. ГРОМЕКА (1851—1889).

цесса флотации, применяемого в горнодобывающей промышленности для обогащения руд.

Сразу же после защиты магистерской диссертации И. С. Громека был рекомендован в Казанский университет на кафедру аналитической механики, освободившуюся после смерти проф. П. И. Котельникова. В октябре 1879 г. Громека был избран доцентом Казанского университета по этой кафедре.

Нелегко было заменить такого маститого профессора и блестящего лектора, каким был П. И. Котельников, первый профессор механики Казанского университета. Но благодаря таланту и знаниям молодому И. С. Громеке это удалось, о чём свидетельствуют слова проф. А. В. Васильева, служившего вместе с ним в Казанском университете: «Молодой доцент привлёк к себе тотчас же симпатии товарищей, любовь и уважение слушателей. Последние нашли в нём и профессора, ясно излагавшего одну из основных наук математического отделения, и учителя, всегда готового помочь во всех затруднениях и привлекавшего к себе гуманностью и простотою обращения» [4, 6].

Сведений о времени, когда И. С. Громека начал работу над своей замечательной докторской диссертацией, мы не имеем, но из протоколов заседаний секции физико-математических наук Общества естествоиспытателей при Казанском университете узнаём, что уже 20 сентября 1880 г. «И. С. Громека сделал сообщение „о некоторых случаях движения несжимаемой жидкости“». 4 ноября 1881 г. Громека защищает на физико-математическом факультете Казанского университета докторскую диссертацию «Некоторые случаи движения несжимаемой жидкости». Факультет еди-

ногласно признаёт его достойным степени доктора прикладной математики. На том же заседании факультета И. С. Громека был избран экстраординарным профессором по кафедре аналитической механики, причём в представлении Совету университета указывалось, что Громека «известен факультету как талантливый преподаватель». Через полгода, в мае 1882 г., Громека занимает должность ординарного профессора аналитической механики. Таким образом, И. С. Громека стал вторым профессором механики в истории Казанского университета.

В те годы в России было принято, чтобы будущие профессора и преподаватели университетов заканчивали своё специальное образование поездками за границу. Обычно только после заграничной командировки профессор допускался на кафедру. И. С. Громека не имел таких командировок, всё своё образование он получил в России, под руководством русских профессоров, и избрание его на кафедру было незаурядным событием в тогдашней университетской жизни царской России.

Докторская диссертация «Некоторые случаи движения несжимаемой жидкости» — наиболее известная из работ И. С. Громеки. Это выдающееся произведение русской гидромеханики не раз упоминается в сочинениях Н. Е. Жуковского. Большое практическое значение этой работы в полной мере выясняется уже только при советской власти, с конца 20-х — начала 30-х годов в связи с некоторыми новыми задачами гидротехники. Эти годы можно считать годами второго рождения замечательной работы И. С. Громеки.

В своей докторской диссертации И. С. Громека положил начало новому особому разделу гидромеханики — теории так называемых «винтовых потоков» и потоков с поперечной циркуляцией.¹

С такими потоками жидкости связаны многие интереснейшие природные явления, как, например, движение руслового потока на изгибе и образование воронок на поверхности воды при истечении её через отверстие в дне или стенке сосуда. Но особенно большое практическое значение приобрело изучение потоков с поперечной циркуляцией и винтовых потоков в связи с развитием гидротехники. В последнее время советскими гидротехниками разработан ряд оригинальных инженерных конструкций, основанных на возбуждении и применении поперечной циркуляции потока. Таковы прежде всего пловучие струнаправляющие системы проф. М. В. Потапова, осно-

воположника всего этого направления в гидротехнике. К ним непосредственно примыкают пловучие снаряды-дноуглубители, работающие за счёт энергии потока, «ианосоуправляющие» сооружения. На использовании свойств циркуляционных потоков основаны некоторые конструкции промывных галерей гидросооружений, особые конструкции водозаборов и отстойников наносов [5].

Теория потоков с поперечной циркуляцией и винтовых потоков, основы которой заложил И. С. Громека, была развита уже в последнее время трудами проф. А. Я. Миловича, проф. М. В. Потапова, проф. С. С. Бюшгенса и других советских учёных.

Следует заметить, что это сочинение И. С. Громеки (так же, как и все или почти все другие его работы), повидимому, не известно за границей, где до сих пор приоритет в постановке и разработке вопроса о винтовом движении жидкости незаслуженно приписывается итальянскому математику Бельтрами, хотя его работа появилась на восемь лет позже опубликования в печати работы Громеки. Винтовое движение жидкости даже называется там «движением Бельтрами».

Годы службы в Казанском университете были годами разносторонней и интенсивной научной и педагогической деятельности И. С. Громеки. Одну за другой публикует он статьи, большей частью сравнительно небольшие по объёму, но поднимающие интереснейшие и насущные вопросы, связанные с физиологией (механикой кровообращения) и с метеорологией; возвращается к теории капиллярности при исследовании движения капель жидкости; занимается теорией дифференциальных уравнений, а в последние годы жизни его внимание привлекает акустика.

С вопросами кровообращения связаны две небольшие работы И. С. Громеки. В первой из них он исследовал движение вязкой жидкости в узких сосудах при переменном напоре. Вторая посвящена исследованию скорости распространения волновых движений жидкости в упругих трубках, причём целью её было выяснение закономерности для скорости распространения пульса в артериях организма. Конечно, значение этих работ не ограничивается поставленными вопросами. С последней работой И. С. Громеки непосредственно соприкасаются исследования Н. Е. Жуковского по гидравлическому удару в водопроводных трубах.

Большой интерес для изучения движения циклонов и антициклонов представляет труд Громеки «О вихревых движениях жидкости на сфере», опубликованный в 1885 г. Как и многие другие труды И. С. Громеки, он оказался забытым современниками и до самого последнего времени неизвестным даже нашим специалистам, а между тем, этим своим исследованием Громека на семнадцать лет опередил гидромеханика Цермело, работа которого считалась первой из подобных работ по этому вопросу. Интересно отметить, что и сам И. С. Громека и современники его — казанские математики и механики — уже тогда рассматривали гидродинамическую задачу о вихревых движениях жидкости на сфере как прикладную, необходимую для решения проблем метеорологии.

¹ Название потоков с поперечной циркуляцией получили русловые потоки, частицы жидкости которых движутся не только вдоль оси русла, но также и перпендикулярно к ней, в поперечных сечениях. Поэтому траектории движения частиц жидкости таких потоков имеют вид спиралей. Название винтовых потоков получили в гидромеханике потоки с поперечной циркуляцией, все частицы жидкости которых обладают одинаковым количеством механической энергии. Следует заметить, что эти определения, конечно, не являются исчерпывающими.

Последние статьи учёного посвящены исследованию распространения звука в земной атмосфере. В них Громека предпринял первую попытку точно исследовать влияние неравномерного распределения температуры в атмосфере на распространение звуковых волн.

Все свои научные труды И. С. Громека печатал только на русском языке. Во всех них мы видим критическое отношение к работам даже самых крупных иностранных учёных. Так, например, в своих исследованиях он подвергает зачастую весьма серьёзной критике некоторые труды знаменитого французского механика акад. Резаля, а также объяснение акустической рефракции, данное крупнейшим английским физиком Рэлеем. Вместе с тем, он тщательно подбирал и изучал литературу по каждому вопросу, которым занимался, был прекрасно знаком с самыми последними работами русских и иностранных авторов.

Наряду с Н. Е. Жуковским, И. С. Громека является одним из первых русских механиков-прикладников. С необыкновенным, исключительным умением выбирая конкретные, чисто прикладные задачи для своих исследований, а зачастую поднимая в науке и совершенно новые вопросы, И. С. Громека стремился решать их методами точной теоретической механики — и это в то время, когда в механике царил классическое направление. Внимание Громеки привлекали задачи со сложным физическим содержанием; большинство его работ посвящены исследованию задач, в которых тесно переплетаются механические и физические явления.

Характеризуя педагогическую деятельность Громеки, А. В. Васильев отмечает, что благодаря «прекрасно обработанным курсам, постоянному вниманию, которое он обращал на самостоятельные работы слушателей», студенты физико-математического факультета всегда представляли большое число работ по механике, что свидетельствует о повышенном интересе к курсам И. С. Громеки. Далее Васильев следующими словами характеризует обаятельную личность учёного: «Благотворному влиянию И. С. как преподавателя в значительной степени способствовала его редкая деликатность и гуманность в обращении со слушателями. Таков же он был и по отношению к товарищам и ко всем, с кем судьба сталкивала его; не только И. С. не мог сознательно сделать кому-нибудь зло, он вечно находился под опасением, что помимо своей воли бессознательно может повредить кому-нибудь» [4, 6].

И. С. Громека был одним из основателей и первых деятелей секции физико-математических наук Общества естествоиспытателей при Казанском университете, открытой 4 апреля 1880 г., которая явилась ядром образованного позднее Казанского физико-математического общества. Он участвовал в руководстве секцией, большинство своих работ читал на её

заседаниях и печатал в собрании протоколов.

По своим научным интересам и направлению работы И. С. Громека ближе всего стоял к Н. Е. Жуковскому, почти одновременно с ним начинавшему в Москве свою научную и педагогическую деятельность. Как рассказывает дочь И. С. Громеки, А. И. Худякова, между И. С. Громекой и Н. Е. Жуковским существовали дружеские взаимоотношения. Об их научных связях пока ничего сказать нельзя. Много интересного в этом отношении можно было бы выяснить из их переписки, если таковая сохранилась хотя бы частично. Общим близким товарищем и другом Громеки и Жуковского был известный русский математик проф. В. В. Преображенский.

Жизнь И. С. Громеки оборвалась трагически в полном расцвете творческих сил и энергии, на тридцать девятом году. Зимой 1888—1889 г. во время поездки на охоту, упав с саней, он получил сильный ушиб в грудь. Через месяц на месте ушиба обнаружилась саркома. Лечение и операция, выполненная одним из лучших медиков Казани, проф. Ге, не помогали. По рекомендации врачей И. С. Громека выехал на юг (для лечения климатом), но через две недели по прибытии на место, после продолжительного путешествия, отнявшего у больного последние силы, в ночь на 13 (25) октября 1889 г. он скончался в г. Кутаиси.

Известный русский механик, современник Громеки, проф. Д. К. Бобылев так характеризует И. С.: «В течение своей кратковременной учёной и педагогической деятельности Громека приобрёл заслуженную известность как отличный профессор и замечательный учёный» [8].

Литература

- [1] Биографический словарь профессоров и преподавателей имп. Казанского университета (1804—1904) под ред. проф. Н. П. Загоскина, ч. I, Казань, 1904, стр. 312—313. — [2] А. А. Космодемьянский. Очерки по истории теоретической механики в России. Уч. зап. МГУ, вып. 122, М., 1948. — [3] Л. С. Лейбензон. Н. Е. Жуковский. Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, стр. 78. — [4] Профессор И. С. Громека. (Брошюра). Изд. физ.-мат. секции Общ. естествоисп. при Казанском ун-в., Казань, 1890. — [5] Б. А. Пышкин. Новое в речной гидротехнике. Наука и жизнь, № 6, 1947. — [6] Собрание протоколов заседаний секции физико-математических наук при Казанском университете, т. 8, Казань, 1890, стр. 163—194. — [7] Уч. зап. Казанского ун-в., 1890, кн. II, стр. 1—4. — [8] Энциклопедический словарь Брокгауза, т. IX, СПб., 1893, стр. 760. — [9] Д. Д. Языков. Обзор жизни и трудов покойных русских писателей, вып. IX, М., 1905, стр. 20.

О. Ф. Васильев.