

# Памяти профессора Голикова Юрия Константиновича



1 октября на 72-ом году жизни скончался **Юрий Константинович Голиков**, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник и член Ученого совета нашего Института, ведущий специалист России в области оптики заряженных частиц и научного приборостроения.

Имя Ю.К.Голикова неразрывно связано с выдающимися достижениями в области электронной и ионной оптики. Развитию этого направления он отдал весь свой талант исследователя, неизменный энтузиазм, научную смелость и энергию. Здесь Юрием Константиновичем был получен целый ряд поистине выдающихся результатов, которые сделали его имя широко известным отечественной и мировой науке. Его идеи и результаты были воплощены при разработке не одного поколения приборов для энерго- и масс-анализа.

Блестящие научные доклады и лекции, содержательные и всегда актуальные выступления на Ученом совете вызывали неизменный интерес аудитории и будили научную мысль.

Юрий Константинович обладал бесконечным обаянием, искрометным чувством юмора, даром объединять людей вокруг себя. Он щедро делился с нами своей потрясающей энергией, энциклопедическими знаниями и новыми идеями.

Вместе с родными и близкими Юрия Константиновича мы глубоко скорбим о потере, постигшей всех нас.

Мы навсегда запоем его таким, каким знали и любили все долгие годы совместной работы.

Светлая память о Юрии Константиновиче Голикове навсегда останется с нами.

*Дирекция, Ученый совет и коллектив Института*

## *Автобиография*

Я родился 21 марта 1942 г. в старинном купеческом городе Бежецке Тверской области, что при слиянии рек Мологи и Остречины. В этот день немецкие самолёты разбомбили железнодорожный вокзал и сожгли несколько домов в прилегающей к нему Красной слободе, но, к счастью, Калининский фронт стабилизировался в 60-ти км. от города, и он не разделил печальную участь всех других, оказавшихся во фронтовой полосе. Городок небольшой с населением порядка 30 тысяч расположен на пологих холмах и имеет очень колоритное обличье вместе со своей архитектурой и живописными окрестностями. В городе много старинных купеческих и дворянских особняков с очень разнообразным декором; много деревянных домов украшено сложной и пышной резьбой. К архитектуре города сильно руку приложил К.Росси, будучи в начале XIX века губернским архитектором в Твери. Его перу принадлежат торговые ряды и некоторые очень обширные и стройные купеческие склады.

В городе было до Октябрьской революции более 20-ти церквей и 2 монастыря. Вся эта красота уничтожена советской властью с удивительной и

бессмысленной беспощадностью. В целостности сохранилось только два храма, да ещё пять перестроено под хозяйственные нужды, остальные попросту снесены с лица земли. Город очень древний, значительно старше Москвы, когда-то центр удельного княжества, и по сию пору сохранил свой самобытный дух и патриархальные нравы. Множество садов, скверов, аллей, рощ пересекаемых двумя реками, прекрасные старые деревья: тополя и липы, дубы и сосны, рябины, черёмухи и клёны и особенно удивительные плакучие берёзы — всё это делает город очаровательным местечком в любое время года. Зимой пышные белейшие снега, бездонное синее небо и, по ночам, мириады звёзд; весной голубой простор разлившейся Мологи, цветение черёмухи, а потом лиловая и белая сирень в невероятном изобилии заливают город ароматом и красотой. Летом цветы в скверах и садах, пышная зелень, и ... опять прекрасно. Осенью пестроцветье жёлтого и красно-бурого, пожар красок на клёнах, и ещё позже выразительное корявое кружевное плетение голых ветвей старых деревьев, и на них — стаи галок, время от времени тучами проносящиеся над городом с пронзительными криками.

Мой род восходит к старинному духовенству; все мои деды, прадеды и пращурьы были священнослужителями уже в 18 столетии, как это следует из документов и семейных преданий. Мой отец, Константин Яковлевич Голиков, сын священника по свирепым законам Советской власти был "лишенцем" и имел право учиться не выше чем в средней школе, каковую он и закончил. Затем благодаря природным способностям стал мастером-универсалом высшей возможной квалификации по металлорежущим станкам. В 1943г. он погиб на фронте в районе Курской дуги, командуя взводом автоматчиков, сопровождающих танки прорыва. Историю его рода я знаю недостаточно хорошо, а самого знаю только по фотографиям и воспоминаниям матери. Моя матушка Людмила Васильевна Воскресенская была младшей дочерью протоиерея Василия Васильевича Воскресенского, настоятеля церкви Михаила Архангела в селе Ульянова Гора, что находилось в 12 верстах от Бежецка недалеко от села Слепнёво, родовой вотчины матери знаменитого поэта основателя акмеизма Николая Степановича Гумилева, расстрелянного в 1921г. В Слепневе у К.И.Гумилёвой несколько лет перед революцией жила Анна Андреевна Ахматова — первая жена Н.С.Гумилёва и мать известного профессора истории — создателя теории этногенеза Льва Николаевича Гумилёва. По признанию А.А. Слепнёво и Бежецк с окрестностями сыграли большую роль в её поэтическом развитии, и сам Бежецк запечатлён в её прелестных стихах.

Нелишним будет отметить, что в Бежецке родилось и развилось несколько ярких и хорошо всем известных людей. Бегло перечислю их: граф А.А.Аракчеев; дом его родителей, предназначенный для приездов из усадьбы — низкое вросшее в землю строение с четырёхскатной гонтовой крышей сложенное из чёрных очень толстых брёвен до сих пор стоит на соседней улице недалеко от нас. Засим следует упомянуть знаменитого писателя В.Я.Шишкова — автора "Угрюм-реки" и "Пугачёва". Кстати, он признавался, что лексикон в последнем романе в значительной мере заимствован из Бежецкого народного говора времён его юности. Не менее знаменит В.В.Андреев — основатель оркестра народных музыкальных инструментов. Затем я назову А.Петрова — знаменитейший бас и, наконец, напомним замечательного художника-авангардиста 20-х годов Самохвалова. Всех этих людей отличала особая оригинальность ума, характера и дарования. Я вспомнил их, чтобы ещё раз подчеркнуть благодатные свойства Бежецкого края.

Мой дед о. Василий Воскресенский был в своей местности весьма популярной личностью не только как священник, но и как очень хороший добрый человек, прекрасный агроном, пасечник, врачеватель, советчик в делах житейских и юридических и т.д. и т.п. Был он широко образован, начитан, очень музыкален, и своим 4-ём детям дал прекрасное воспитание, несмотря на невзгоды революционного периода, гражданской войны и последующие гонения на церковь. В 20-ые годы после смерти своего брата Леонида, тоже священника, он взял в свою семью его пятерых детей вместе с вдовой в Ульянову Гору, и все они жили тяжёлым крестьянским трудом вплоть до 1930 года, когда деда раскулачили и отняли всё. (...)

Моя матушка отличалась твёрдой волей, неукротимой энергией, трудолюбием и большим творческим воображением. Сломав флигель, на его месте и на месте сарая, погреба и конюшни она немедленно стала создавать сад, и мы, дети, работали с напряжением всех наших силёнок без всякой пощады. Посадка каждого дерева, каждого куста заставляла вынимать из земли двойную булыжную мостовую, кирпичную засыпку, таскать издалека плодородную землю, летом всё это поливать и т.д. Благодаря безупречному художественному вкусу матушки и композиционному чутью, сад её стал небольшим чудом в центре города, предметом её гордости и зависти посетителей, имеющих и землю и время и средства, но не обладающих универсальными способностями нашей матери. (...)

Её необыкновенная личность была столь яркой и значительной, что, естественно, отразилось и на нашей судьбе и на особенностях наших характеров. Во-первых, кроме уже упомянутой неистощимой психической и

физической энергии, матушка обладала выдающимися способностями: хорошо рисовала, прекрасно пела (практика на клиросе), играла на многих музыкальных инструментах: фортепьяно, фисгармония, аккордеон, гитара, мандолина, балалайка, имела великолепную память, была очень изобретательна, быстро соображала. Всегда чрезвычайно много читала и собирала книги. В нашем доме всегда была изрядная библиотека, частично переехавшая из Ульяновой Горы. Но, главное, у неё была бездна вкуса и творческого воображения. В результате и мир, который она вокруг себя создавала, отличался оригинальностью, неповторимостью и "ни на кого непохожестью". Она унаследовала у своего отца доброту и широкое гостеприимство, и потому наш дом был всегда открыт для гостей, и не было дня, чтобы кто-то не забежал к Людмиле Васильевне на чашечку чая, я уж не говорю о праздниках в дни рождения, именин, Пасхи, Рождества. Матушка умудрялась очень вкусно кормить гостей даже в самые скудные годы. Кулинарные её таланты были притчей "во языцех". Её пироги, домашние вина, всевозможные заливные и "запеченные" привлекали множество людей; если ещё добавить к этому весёлый приветливый характер, остроумие, врождённое чувство юмора, то легко представить сколь притягательным было её общество. Детей она воспитывала строго, без сюсюканья и без всякого снисхождения. любимая её расправа была в том, что с проштрафившимся ребёнком она переставала разговаривать, иногда по несколько дней, и не было для нас наказания страшнее. От нас требовалось: хорошо учиться, быть учтивыми со взрослыми, помогать слабым и старикам, не врать, работать по дому и не баловать чрезмерно. Капризы пресекались беспощадно. Мать изредка заглядывала в наши дневники, ругала за тройки, если таковые вдруг попадались, но в целом, нашу свободу не стесняла. Старшую сестру Инну она обучала игре на рояле с помощью наёмной учительницы, а я и брат Лев выучились игре сами без всякого обучения, и даже "по ноте". Мать считала, что дети должны развиваться самостоятельно и, естественно, ей даже в голову не могло придти решать за детей какие-нибудь задачи и вообще помогать им в учёбе. Но мы учились хорошо, и проблем здесь не было. (...)

Матушка была красивой женщиной с хорошей фигурой, быстрой летящей походкой, с неотразимым обаянием, что, естественно, привлекало к ней сердца немногочисленных после войны мужчин, но замуж вторично выходить не пожелала. Чтобы лучше передать духовную атмосферу нашего дома я должен упомянуть музыку в граммофонных записях. Пластинок было много. Матушка собирала и классику, и эстраду.(...)

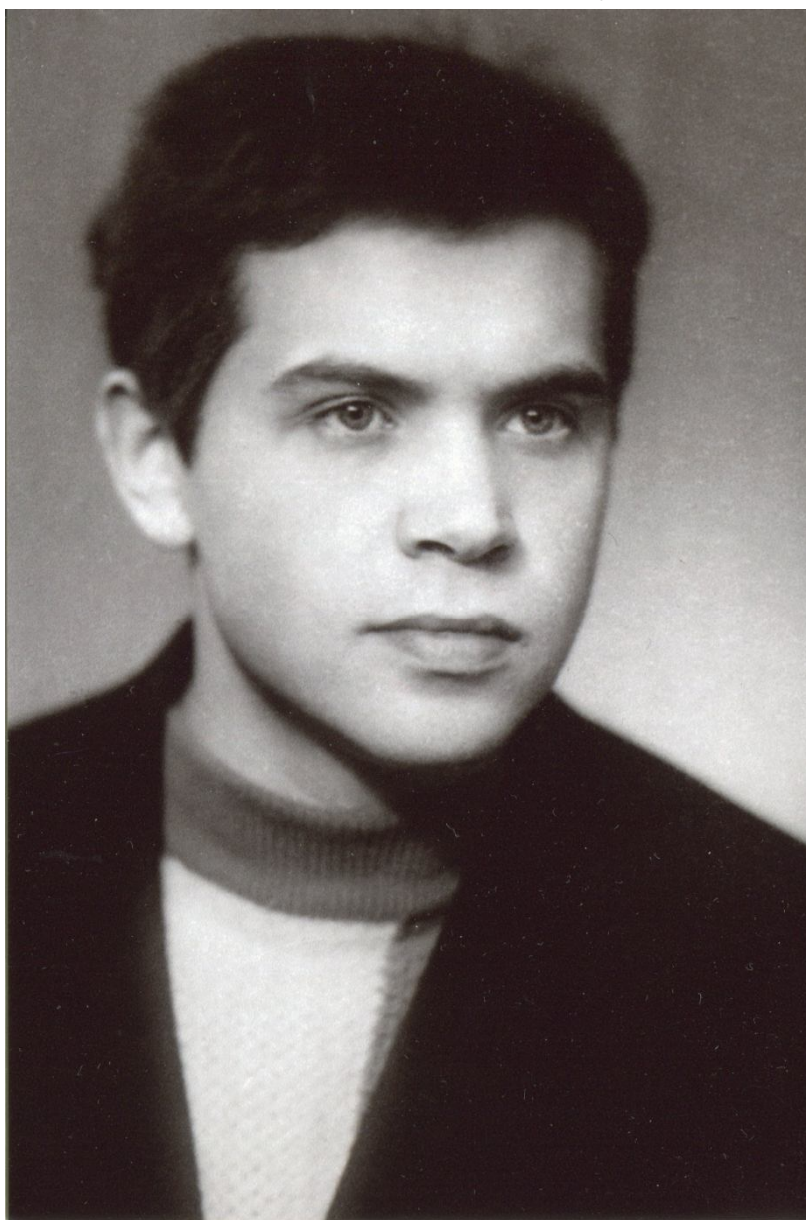
Среди бесконечной череды гостей и друзей дома мне хочется выделить троицу старых дев сестёр Сорокиных: Марию Васильевну, Антонину Васильевну и младшую Варвару Васильевну, самую из них некрасивую. (...) Жили они в старинном деревянном доме с толстыми бревенчатыми стенами, с огромным чердаком, на котором хранились старинные книжки, и чудесно пахло яблоками. В доме было множество закоулков, чуланов, переходов, лесенок, и вся мебель и инвентарь и посуда были из 19 века: что оставалось ещё от их родителей и дедов. К дому прилегал большой тенистый сад и огород; в него выходили через двор либо через открытую террасу. Всё это выглядело загадочным и прекрасным. Большая комната ("зало") представляла собой зимний сад, — столько в ней было разнообразных цветов и растений; пальм, олеандров, бегоний и т.п. Они заполняли треть комнаты — угол, окаймлённый большими окнами. Среди растений гордо возвышался великолепный граммофон, с роскошным раструбом, лаково-багровый, напоминающий цветок амариллиса, с изящным резным ореховым корпусом на вычурной бамбуковой подставке в стиле модерн. Его никогда не заводили, как вещь новую, которую следует беречь. (Год его рождения припл. 1905, а разговор идёт о пятидесятих-шестидесятих годах.) На диване в углу лежал картонный репродуктор времён войны, рядом с которым располагался ряд небольших гирек от 50 г. примерно до фунта. Они управляли громкостью. Гирьку клали на корпус репродуктора и добивались нужного уровня звука. Старушки Сорокины были чрезвычайно добры, гостеприимны и наполнены необыкновенными сплетнями и слухами. Мы, дети, как и матушка, очень их любили, но лучше всех, пожалуй, в их жизнь был посвящён я, поскольку часто бывал у них ещё ребёнком, помогая по хозяйству. Я был очень рукодельный и потому был особенно ими любим, помогая с дровами, водой и разнообразными починками. В гости они приходили непременно с тортом или пирогом собственного печения, с гостинцами для детей и какими-нибудь старинными милыми безделушками для маман. Наряды их с различными рюшечками, воланчиками и кружевами, шляпки с вуалетками и перьями производили на нас детей неизгладимое впечатление. Они являлись из XIX века вместе с духами, привнося необыкновенный колорит старины. И речь их была старинной, ничто советское, приземлённо-пролетарское на неё не повлияло. В сочетании с образностью нашей повседневной речи, которой одарили нас мать и бабушка, образовалась для нас, детей, столь сильная речевая практика, что лексикон школы, в которой мы обучались (№4) никак не нивелировал нас к стандарту среднестатистического общения.

Ещё одним ярким человеком, повлиявшим на мой простор воображения, явился Александр Михайлович Переслегин, блестящий историк, кончивший

С.Петербургский университет ещё в 1912г. и по обстоятельствам гражданской войны, волей судеб осевший в Бежецке, откуда родом была его мать. А.М. был пожилым небольшого роста худощавым джентльменом в чесучёвых костюмах, невероятно живой, любезный и бесконечно любознательный. Он свободно владел французским, немецким, латынью, старославянским и древнегреческим языками. Эрудиция его была, казалось, беспредельной. Я часто бывал в его доме, читал книги "из его рук" и сильно приохотился к истории. Его интересовало всё: высшая математика и филология, космогония и успехи техники. После его смерти мне досталось в наследство несколько (11) тетрадок с его стихами периода 1910-1935г., и выяснилось, что он был отличным поэтом; последний представитель "серебряного века". После революции в 18, 19 годах, когда в Бежецк частенько наезжал Н.С.Гумилёв и даже основал там "малый цех поэтов", А.М. близко познакомился с ним и получил от него ряд автографов, которые куда-то растворились по безалаберности наследников Александра Михайловича. В период 18-28 годов в Бежецке жила мать Николая Степановича и сводная сестра Александра Степановна Сверчкова, которые вместе с древней, вывезенной из Слепнёва нянькой, ещё из крепостных, воспитывали Лёвушку (Льва Николаевича Гумилева), и этот Лёвушка, сын Н.С.Гумилёва и А.А.Ахматовой, впоследствии знаменитый историк, был любимым учеником Александра Михайловича вплоть до 1928г., когда он кончил школу и навсегда покинул Бежецк. Однако связь с А.М. он поддерживал до кончины А.М., писал ему письма, слал оттиски своих работ с трогательными благодарственными надписями. Мне довелось читать одно из писем к А.М., в котором Лев Николаевич признаётся, что именно длительные прогулки и разговоры среди окрестных Бежецких роц привели его к космическому видению всех явлений истории в целом и заложили основу для его идей этногенеза. Жаль, что и это письмо кануло в Лету в нерадивых руках наследников. Александр Михайлович интереснейший собеседник и прекрасно воспитанный человек, часто бывал у нас дома и очень любил и уважал мою матушку, его бывшую ученицу. Из нас троих детей я был связан с А.М. наиболее тесно до самого его конца, до похорон. Свою поэзию он не читал, но цитатами из чужих стихов речь его пестрела непрестанно. Такого изящества речи, как у А.М., мне потом встречать не довелось.

Можно было бы привести ещё ряд людей из моего Бежецкого окружения, повлиявших на моё воспитание и судьбу, но ограничусь ещё одним лицом — моей учительницей математики Полиной Алексеевной Шумиловой. В годы моего учения она была статной молодой женщиной, белозубой, сероглазой с деревенскими чертами лица. Была она очень строгой, требовательной и несколько суховатой учительницей, свирепо до беспощадности обращавшейся

с бесталанными и ленивыми учениками. Заметив мои способности, она выделила меня, смотрела снисходительно на моё несколько экстраординарное поведение, в частности, на привычку читать книжки любого содержания во время урока, не пряча их под парту. Распараллеленность моего мозга позволяла мне участвовать в учебном процессе безо всякого ущерба, и все учителя постепенно от меня отступились, но первой, кто понял моё свойство, была Полина Алексеевна. В это время она заочно заканчивала Герценовский институт и, видимо, очень живо воспринимала высшую математику. Как-то в 9-ом классе я отвечал у доски и привёл своё доказательство одной теоремы стереометрии, другое по идее, более короткое и логичное, чем в учебнике по Эвклиду. Это обстоятельство настолько поразило мою учительницу, что через несколько дней она принесла два томика "Начал анализа", 1-й Фихтенгольца и 1-й том "Высшей математики" В.И.Смирнова и сказала: "Мальчик, на, возьми и почитай, может быть, что-нибудь поймёшь и запомнишь!" Мальчик (я) взял и принялся вдумчиво читать, и так преуспел, что к концу десятого класса вполне прилично знал начала дифференциального и интегрального исчисления и аналитическую геометрию. Никто из домашних не знал про все эти экзерцизы, а школьные друзья пугались одного вида этих книжек. Таким образом, никто мне ничего сказать по поводу моих успехов не мог, а Полина Алексеевна была слишком недоступна, чтобы с ней говорить свободно про математику, однако именно она этим жестом оживила моё математическое воспитание.



В 1959г. я поступил в ленинградский политехнический институт им. М.И.Калинина до странности легко, несмотря на очень большой конкурс. Тогда



"по хрущёвской дури" на школьников выделялось только 20% мест, а на производственников 80%, отсюда и конкурс. Лекции по математике на нашем факультете радиоэлектроники мгновенно меня разочаровали, ибо всё это я уже сам пропахал в школе, и, разумеется, я перестал их посещать, пользуясь свободой и демократичностью порядков в Политехнике.

Я уже упоминал про культ книги и чтения в нашем доме. Уже во 2-м классе я брал книги по допустимому максимуму из городской детской библиотеки, школьной библиотеки (бывшей гимназической) и по абонементу матушки из взрослой библиотеки. Кстати сказать, спектр книг во всех этих библиотеках был чрезвычайно богатым, потому что в них влились многие помещичьи и купеческие библиотеки. Я был "крутой" книголюб и свои привычки принёс в Ленинград. В Политехническом институте был свободный доступ к полкам в читальном зале, где я и проводил время вместо посещения скучных лекций и читал великих классиков физики и математики, книги по истории науки и техники и т.д., и т.п., руководствуясь чутьём и всеядной любознательностью. Таким образом, моё высшее образование очень отличается от стандартного. Конечно, эта специфика приводила меня иногда к конфузам на экзаменах, но так или иначе, учился я в среднем хорошо и был оставлен на кафедре физической электроники как сотрудник, обнаружив на старших курсах очевидное исследовательское мышление и реальные научные успехи.

В 1962г. мне надоело учиться, я воспользовался некоторыми медицинскими поблажками в студенческой поликлинике и ушёл "в академку" по состоянию здоровья, устроился в геологическую партию техником и шесть месяцев пропутешествовал по северной Якутии на оленях в обществе инженера-геолога и двух якут-каюров. Во время длительных переходов, стоянок и плаваний вдоль рек на резиновой лодке я интенсивно обдумывал некоторые математические проблемы, которые сам же и поставил. Перед сном записывал результаты в дневнике, сшитом из грубой крафтовой бумаги, и к концу получил изрядные исследовательские навыки. Кроме того, я впервые окунулся в очарование самоцветных россыпей на берегах трудно доступных сибирских рек: Оленёк, Орто Силигир, Оннё Силигир и Усук Силигир. Зрелище разнообразной агатовой, сердоликовой, праземной, кварцитовой, яшмовой и халцедоновой гальки, просвечивающей на мелководье сквозь слой зеленоватой абсолютно прозрачной воды настолько пленило меня, что впоследствии "каменная страсть" стала для меня одной из опор моего вдохновения. Из экспедиции я вернулся сильно окрепшим, квадратным в плечах и полностью свободным в творческом полёте.

В 1960 году я познакомился на заводе "Светлана" с очаровательной девушкой Галиной Владимировной Антиповой, полюбил её и женился в 1963г. Моя жена по происхождению из русских дворян по отцовской линии и из польских дворян по материнской оказалась адекватной мне по всем свойствам моего ума и характера. С ней я и делю свои радости и горести, книжные и разнообразные творческие увлечения.

Возвращаясь к детству, я должен сказать, что был очень рукодельным и изобретательным ребёнком, хорошо овладел работами по дереву и металлу, однако жизнь в Ленинграде в общежитии на некоторое время начисто убила все эти мои способности, и только через несколько лет жизни в браке с Г.В. ко мне всё это вернулось в усиленных размерах и формах. Я приобщился к ювелирному и камнерезному искусству, к резьбе по дереву, краснодеревным работам, реставрации старинной мебели и т.п. Мой старший брат хорошо писал стихи ещё в школьные годы, я же был "сугубым прозаиком" и не сочинял ничего, кроме литературных сочинений, писавшихся легко и непринуждённо всеми членами нашей семьи. (...)

Поэзией я увлекся в студенческие годы, полюбил А.Блока и весь "серебряный век", прочитал и запомнил великое множество стихов, но сам начал писать только на 32 году жизни и пишу по сию пору.

Моя научная карьера такова. Всю жизнь я работаю в двух учреждениях:

Санкт-Петербургском государственном политехническом университете и в Институте аналитического приборостроения Российской Академии Наук. В 1977 году я стал кандидатом, а в 1985 г. доктором физико-математических. Сейчас я профессор, заведующий



лабораторией корпускулярной оптики в университете и главный научный сотрудник ИАП РАН. Моя научная исследовательская деятельность весьма разнообразна и протекает в различных сферах: физической электронике,

математической физике и математике, аналитической механике и корпускулярной оптике, масс-спектрометрии и электронной спектроскопии. По моим идеям построены аналитические приборы с рекордными параметрами, но, к сожалению, не в России, а за рубежом. Список моих научных публикаций насчитывает примерно 200 единиц, включая несколько десятков изобретений. Я трижды был Соросовским профессором и имею соответствующий диплом. Из моих рук вышло большое количество инженеров-физиков, кандидатов наук, и образовалась серьезная научная школа, занимающая важное место в отечественном и зарубежном научном приборостроении и особенно, в корпускулярной оптике.

Я уже упоминал выше о "каменной болезни". Обычно она проходит для многих людей довольно быстро, меня же она привела к серьезным занятиям минералогией, соответственно, и книг по этому направлению у меня много. Моя жизнь насыщена различными делами и кроме своей научной работы, занятий с аспирантами, студентами, лекций, работой в двух докторских советах мне удается заниматься изящными искусствами.

Всю жизнь я собираю книги по различным отраслям знания: старинные и современные трактаты по физике, математике, технике и их истории; книги по истории библиофильства и дизайну книг, по истории искусства, по ремеслам и прикладному искусству, альбомы, естественно, поэзию и прозу. Моя подруга Г.В. собирает мемуары и книги по женским рукодельям, по изящной словесности и т.д. и т.п. В результате вокруг нас образовались "Монбланы книг". Итак, я бегло очертил абрис своей деятельности и увлечений (...)

*Ю.К.Голиков*

*25 декабря 2005 г.*

*Профессор Макаров Александр Алексеевич*  
*о профессоре*  
*Голикове Юрии Константиновиче*

В суете повседневной жизни легко забывается, как быстро летит время. Кажется, лишь вчера я, студент 5-го курса МИФИ, с робостью вошёл в одну из бесчисленных комнат Политехнического института, где мне навстречу выбежал невысокий и уже седоватый Юрий Константинович Голиков и энергично-возвышенно пригласил меня присесть. В руке я держал выписки (ксерокопии ещё не были столь доступными) из того авторского свидетельства СССР № 1247973 [1], на которое с тех пор я ссылаюсь во всех работах по анализатору Orbitrap™. Среди общих формул там было приведено и уравнение для квадро-логарифмического поля, исторически известного под названием «разностное» [2].

Поскольку квадро-логарифмический потенциал выглядел наиболее прямым путём к заветной идеальной фокусировке по времени пролёта, мне хотелось понять, как можно было бы его использовать для создания практического прибора. Поэтому по своей собственной инициативе я отправился из Москвы в Ленинград. В тот день, более 26 лет назад, я узнал много нового об электронной оптике и о полях с идеальной фокусировкой по энергии, углу и времени пролёта. Но также и то, что их практическая реализация ещё только в самом начале пути и многие вопросы ещё даже не заданы. Перефразируя известное высказывание Паули [3], «бог создал поля с идеальной фокусировкой, а дьявол придумал необходимость ввода и вывода частиц из них».

Юрий Константинович вдохновил меня на изучение идеальных полей, что отразилось в моей первой (и последней чисто теоретической) статье, посвящённой идеальной фокусировке [4] - хотя уже и там неявно пришлось признать грядущие компромиссы и ввести понятие «не полностью идеальной», так называемой «квази-идеальной» фокусировки. Но, работая в МИФИ в окружении экспериментаторов в лаборатории проф. Сысоева, я не мог не чувствовать необходимости «платить по вексям» во всех смыслах этого слова (тем более что уже подступали «лихие 90-е»), что и заставило озаботиться практической реализацией. Поэтому я сосредоточился в своей дипломной работе на решении проблем ввода/вывода как интегральной части рефлектрона с квадро-логарифмическим потенциалом. Ради облегчения технических решений пришлось пожертвовать красотой квазиконических

поверхностей, заменив их кольцевыми электродами с резистивными делителями напряжений [5]. Юрий Константинович вполне заслуженно назвал это решение «мелкотравчатым» по своей новизне, что преподало мне поучительный урок в одном из принципов любой инновационной деятельности: «если хочешь быть впереди, избегай подражания». И действительно, его теоретические разработки всегда отличались оригинальностью и стройностью, которые так гармонировали с часто используемой им идеальностью фокусировки...

В дальнейшем мы встречались лишь пару раз. К сожалению, мне не удалось получить разрешение на то, чтобы Юрий Константинович стал вторым научным руководителем моей диссертационной работы, да и моя активность сместилась в сторону расчёта многоэлектродных систем и экспериментальных установок, где многое зависело от мелких технических деталей, и для предсказания свойств прибора зачастую хватало простых теоретических выкладок, сопровождаемых численным расчётом. Тем не менее, наши немногочисленные встречи преподали мне немало уроков того, как подобает вести себя настоящему учёному, и насколько важно играть в открытую, не пытаясь дозировать информацию. В связи с этим я не могу не упомянуть также всех тех выдающихся учёных, с которыми мне посчастливилось встретиться в ту пору: Стеллу Яковлевну Явор, Лидию Николаевну Галль, Михаила Анатольевича Монастырского, Александра Алексеевича Сысоева и других. Их бескорыстная и постоянная поддержка дала мне заряд энергии на всю жизнь и позволила преодолевать все трудности как внутри страны, так и за рубежом.

Я вспомнил о квадрато-логарифмическом потенциале лишь через несколько лет в связи с моим переходом из университета Ворвик в малую (скорее, ультрамалую) фирму HD Technologies в Манчестере, Великобритания. Я подружился с основателями фирмы, Стивом Дэвисом и Энди Хофманом, ещё в то время, когда в пик кризиса начала 90-х я приехал в Великобританию искать партнёров для совместных грантов, а нашёл позицию консультанта по ионной оптике для Kratos Analytical (часть японской Shimadzu). Уволившись из Shimadzu в знак протеста против сворачивания исследовательских программ, Стив и Энди основали свою фирму с твёрдым намерением сделать из неё второй Apple. Стив Дэвис поставил мне задачу: «Чтобы добиться успеха, мы должны создать в гараже (в нашем случае, в подвале) масс-спектрометр, который сочетал бы в себе высокое разрешение спектрометра ионно-циклотронного резонанса с чувствительностью линейного времяпролётника и малыми размерами ионной ловушки». Требование малых размеров исключало применение больших магнитов (которые я, в любом случае, не любил),

длинных пролётных труб и т.д. Следуя этим рассуждениям, я понял, что наилучшие аналитические параметры при минимальных размерах даст именно ловушка, использующая квадро-логарифмический потенциал и детектирование методом наведённого заряда. Когда я показал этот принцип моим коллегам, они были весьма скептически и сразу же указали на то, что любая система ввода ионов в эту ловушку, наряду с другими неизбежными техническими компромиссами дизайна, сразу же понизит разрешающую способность до не представляющего практический интерес уровня. Поэтому первым шагом от теории к практике явилось именно исследование влияния погрешностей задания полей на частоту движения ионов, а последующая история уже известна [6]. На смену самым ранним чисто аналитическим выкладкам со временем пришло трёхмерное численное моделирование движения ионов. Моделирование в сотрудничестве с группой М.А.Монастырского в конце концов и позволило разработать практическую конструкцию анализатора Orbitrap.

*Профессор Макаров А.А.  
Director of Research  
Life Science Mass Spectrometry  
Thermo Fisher Scientific*

## *Список научных трудов Голикова Юрия Константиновича*

1. *Уткин К.Г., Голиков Ю.К.* Расчёт плоского электростатического поля, создаваемого заряженной полосой, расположенной вблизи проводящей поверхности // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника». 1966. №277. С. 78 – 83.
2. *Уткин К.Г., Голиков Ю.К., Серебров Л.А.* Об особенностях составляющих электрического поля у поверхности заряженного диэлектрика // Электронная техника. 1968. Сер. 4, № 2. С. 86 – 93.

3. *Уткин К.Г., Голиков Ю.К.* О влиянии поляризации диэлектрика на структуру эффективной плотности двумерных зарядовых пятен // *Электронная техника.* 1968. Сер. 4, № 2. С. 136 – 143.
4. *Голиков Ю.К., Серебров Л.А., Уткин К.Г.* О структуре эффективной плотности поверхностного заряда на диэлектрике и электрического поля // *ЖТФ.* 1969. Т. XXXIX, № 5 С. 944 – 948.
5. *Голиков Ю.К., Чепарухин В.В.* Об одном способе воспроизведения пространственного заряда с помощью специализированных АВМ // *Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника».* 1970. № 311. С. 170 – 173.
6. *Голиков Ю.К.* Расчёт плотности свободных зарядов на диэлектрике по заданной структуре электрического поля // *Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника».* 1970. № 311. С. 174 – 180.
7. *Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В.* Контрольные задания по курсу «Электронная оптика». Л.: ЛПИ им. М. И. Калинина, 1971. 51 с.
8. *Галль Л.Н., Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В.* Разделение заряженных частиц периодическим плоским магнитным полем // *Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника».* 1973. № 328. С. 102 – 103.
9. *Голиков Ю.К.* О структуре решений уравнения параксиальных пучков // *Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника».* 1973. № 328. С. 104 – 105.
10. *Голиков Ю.К., Шорина Т.А., Уткин К.Г., Чепарухин В.В.* Об одном подходе к описанию вторично-электронного резонансного разряда // *Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника».* 1973. № 328. С. 117 – 122.

11. *Галль Л.Н., Голиков Ю.К.* К теории термического ионизатора // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника». 1973. № 328. С. 146 – 148.
12. *Голиков Ю.К.* Конформно-инвариантные фокусирующие системы // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника». 1975. № 345. С. 82 – 84.
13. *Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В.* Параметрический способ вычисления дисперсии и аббераций в плоских потоках // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника». 1975. № 345. С. 84 – 87.
14. *Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В.* Энергоанализирующие свойства системы непараллельных плоскостей // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника». 1975. № 345. С. 87 – 91.
15. *Голиков Ю.К., Чепарухин В.В., Уткин К.Г.* О структуре общих решений уравнений одномерного ламинарного электронного потока // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника». 1977. № 356. С. 93 – 95.
16. *Голиков Ю.К., Коломенков В.Ю.* Двумерные электростатические поля, допускающие точное аналитическое решение уравнений движения заряженной частицы // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника». 1977. № 356. С. 95 – 99.
17. *Голиков Ю.К., Чепарухин В.В., Уткин К.Г.* Расчёт полного тока кругового термоионизатора // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физическая электроника». 1977. № 356. С. 99 – 102.
18. *Голиков Ю.К., Коломенков В.Ю.* Об инвариантности порядка фокусировки двумерных потоков частиц // Радиотехника. 1978. Т. 33, № 7. С. 84 – 86.



19. *Голиков Ю.К., Чепарухин В.В.* Об одном способе построения двумерных электростатических полей для энергоанализа // Письма в ЖТФ. 1979. № 2. С. 91 – 95.
20. *Голиков Ю.К., Матышев А.А.* О некоторых случаях определения траекторий для плоского консервативного движения материальной точки // ПММ. 1979. Т. 43, № 6. С. 1111 – 1113.
21. *Голиков Ю.К., Матышев А.А.* Об определении траекторий дипольных частиц, движущихся в осесимметричных электро- и магнитостатических полях // ЖТФ. 1979. Т. 49, № 9. С. 1805 – 1808.
22. *Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В.* О фокусировке меридионального потока в поле разностного типа // Письма в ЖТФ. 1979. Т. 5, № 21. С. 1294 – 1296.
23. *Голиков Ю.К., Коломенков В.Ю.* Об аналитическом представлении двумерных изоэнергетических семейств траекторий // Сборник «Молодые учёные и специалисты Псковщины – науке, технике, производству». 1979. Псков. С. 101 – 103.
24. *Голиков Ю.К., Чепарухин В.В., Уткин К.Г.* О точности изготовления электродов электростатических систем ИФПС для электронной спектроскопии // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физика поверхности и приповерхностной области». 1980. № 371. С. 54 – 55.
25. *Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В.* Компенсация краевого эффекта в электростатических системах для электронной спектроскопии // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физика поверхности и приповерхностной области». 1980. № 371. С. 57 – 59.
26. *Голиков Ю.К., Коломенков В.Ю.* Частично-интегрируемые случаи нерелятивистского движения заряженных частиц в двумерных электростатических полях // ЖТФ. 1980. Т. 50, № 10. С. 2061 – 2065.

27. Голиков Ю.К., Коломенков В.Ю., Матышев А.А., Уткин К.Г., Чепарухин В.В. Об одном методе расчёта дисперсионных и фокусирующих свойств консервативных полей // ЖТФ. 1981. Т. 51, № 1. С. 52 – 60.

28. Голиков Ю.К., Матышев А.А. К вопросу о пространственной фокусировке потоков дипольных частиц // ЖТФ. 1981. Т. 51, № 1. С. 211 – 215.

29. Голиков Ю.К., Коломенков В.Ю. Об одном методе определения семейств траекторий заряженной частицы, движущейся в двумерных электростатических полях // ЖТФ. 1981. Т. 51, № 4. С. 673 – 677.

30. Голиков Ю.К., Иванов В.Г., Коломенков В.Ю., Матышев А.А. Об энергоанализирующих свойствах одного электростатического поля // ЖТФ. 1981. Т. 51, № 5. С. 1010 – 1012.

31. Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В. Частный случай фокусировки второго порядка в сферическом энергоанализаторе // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Диагностика поверхностного слоя и управления его свойствами». 1983. № 397. С. 36 – 37.

32. Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В. Об одной трансаксиальной системе с идеальной фокусировкой в плоскости симметрии // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Диагностика поверхностного слоя и управления его свойствами». 1983. № 397. С. 71 – 72.

33. Голиков Ю.К. Псевдооднородные электростатические поля с заданными электронно-оптическими характеристиками // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Диагностика поверхностного слоя и управления его свойствами». 1983. № 397. С. 82 – 85.

34. Голиков Ю.К., Чепарухин В.В. Задача Коши для однородных гармонических потенциалов нулевой кратности // Сборник «Новые методы расчёта ЭОС», Наука. 1983. С. 166 – 168.

35. Голиков Ю.К., Кораблёв В.В., Сорокина К.Л. О моделях задачи зондирования потенциального рельефа электронным лучом // ЖТФ. 1984. Т. 54, № 6. С. 1271 – 1276.
36. Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Чепарухин В.В. Расчёт элементов электростатических электронно-оптических систем. Л.: Изд. ЛПИ им. М. И. Калинина, 1984. 80 с.
37. Голиков Ю.К., Матышев А.А., Соловьёв К.В., Уткин К.Г., Чепарухин В.В. Электронно-оптические свойства осесимметричного электростатического поля с потенциалом  $U(r, z) = U_0 z \ln r$  // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физика процессов у границ раздела». 1985. № 412. С. 79 – 81.
38. Голиков Ю.К., Матышев А.А. Об аналитическом определении траекторий движения заряженных частиц в комбинированных полях // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, Сборник «Физика процессов у границ раздела». 1985. № 412. С. 84 – 90.
39. Голиков Ю.К., Матышев А.А. Динамика дипольных частиц в статических электромагнитных полях // «Проблемы физической электроники» АН СССР, Л.: ЛПИ им. М. И. Калинина, 1986. С. 128 – 140.
40. Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Холин Н.А., Чепарухин В.В. Дисперсионные и фокусирующие свойства электростатических квазиконических полей. Л.: НТО АН СССР. 1987. 30 с.
41. Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Холин Н.А. Теория поворотных электростатических устройств. Л.: НТО АН СССР. 1988. 23 с.
42. Голиков Ю.К., Соловьёв К.В., Чепарухин В.В., Уткин К.Г. Расчёт электростатических полей с заданной степенной зависимостью напряжённости вдоль эквипотенциального конуса // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, сборник «Физические аспекты методов контроля и управления свойствами поверхностями твёрдого тела», 1989. № 429. С. 64 – 67.

43. Голиков Ю.К., Чепарухин В.В., Чуваев М.И. Пространственная фокусировка в трансаксиальных системах с ИФПС // Труды ЛПИ им. М. И. Калинина, сборник «Физические аспекты методов контроля и управления свойствами поверхности твёрдого тела», 1989. № 429. С. 70 – 72.
44. Голиков Ю.К., Печалина Е.Э. Определение траекторий заряженных частиц в двумерных электростатических полях с потенциалом, удовлетворяющим уравнению Пуассона  $\Delta\varphi = -2A$ . Л.: НТО АН СССР. 1990. 49 с.
45. Голиков Ю.К., Соловьёв К.В. Некоторые комбинации электрических и магнитных полей, перспективных для использования в масс-спектрометрии // Труды ЛГТУ, Сборник «Физика и диагностика компонентов и активных сред электроники», 1991. № 436. С. 63 – 65.
46. Голиков Ю.К., Соловьёв К.В., Уткин К.Г., Чепарухин В.В. Шорина Т.А. Псевдооднородные электростатические электронно-оптические элементы // Труды ЛГТУ, Сборник «Физика и диагностика компонентов и активных сред электроники», 1991. № 436. С. 65 – 71.
47. Голиков Ю.К., Матышев А.А., Соловьёв К.В. Ионно-оптические свойства фильтров Вина с неоднородными полями // ЖТФ. 1991. Т. 61, № 1. С. 137 – 143.
48. Голиков Ю.К., Давыдов С.Н., Кораблёв В.В. Электронный спектрометр с монохроматизацией зондирующего потока и увеличенной площадью сканирования образца // Приборы и техника эксперимента. 1991. № 4. С. 143 – 148.
49. Голиков Ю.К., Соловьёв К.В. Использование метода конформных преобразований при построении полевых структур для масс-сепарации ионов // ЖТФ. 1992. Т. 62, № 3. С. 188 – 191.
50. Ежов В.Ф., Рябов В.Л., Ящук В.В., Матышев А.А., Голиков Ю.К., Варенцов В.Л. Использование электростатического экспоненциального диполя для селекции

полярных молекул по квантовым состояниям // ЖТФ. 1993. Т. 63, № 5.  
С. 117 – 121.

51. *Davydov S.N., Kudinov Y.A., Golikov Y.K., Korablev V.V.* High - resolution electron energy analyser for angle-resolved spectroscopy // J Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 1995. V. 72. P. 317 – 321.

52. *Krasnova N.K., Davydov S.N., Golikov Y.K., Korablev V.V., Kudinov Y.A.* Cone electrostatic energy analyser, used for concurrent energy- and angle-resolved measurements // J Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 1995. V. 72. P. 323 – 326.

53. *Голиков Ю.К., Кудрявин В.Г.* Способы получения точных решений параксиальных уравнений в параметрической форме // Письма в ЖТФ. 1995. Т. 21, № 13. С. 45 – 49.

54. *Голиков Ю.К., Кудрявин В.Г.* Синтез полных решений параксиального уравнения с помощью рекуррентных преобразований // Письма в ЖТФ. 1995. Т. 21, № 19. С. 42 – 45.

55. *Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Кудинов Ю.А., Кораблёв В.В., Давыдов С.Н.* Синтез электростатического поля для одновременного анализа энергетических и угловых распределений электронов с помощью двумерного позиционно-чувствительного детектора // ЖТФ. 1996. Т. 66, № 4. С. 148 – 154.

56. *Голиков Ю.К., Кудрявин В.Г.* Рекуррентные способы получения точных решений параксиальных уравнений // Деп. в ВИНТИ № 390 В95. 1995.

57. *Siegbanh K., Kholine N., Golikov G.* A high resolution and large transmission electron spectrometer. Teknikum, Institute of technology, Uppsala University, URTEC 96094. Jun. 1996. 16 с.

58. *Голиков Ю.К., Флегонтова Е.Ю.* Интегральный метод восстановления энергетического спектра в однородном электрическом поле // Письма в ЖТФ. 1996. Т. 22, № 15. С. 28 – 32.

59. Голиков Ю.К., Флегонтова Е.Ю. Восстановление распределения заряженных частиц по массам в периодическом электрическом поле // Письма в ЖТФ. 1997. Т. 23, № 2. С. 1 – 7.
60. Siegbahn K., Kholine N., Golikov G. A high resolution and large transmission electron spectrometer // Nucl. Instrum. Meth. 1997. A384. P. 563 – 574.
61. Davydov S.N., Golikov Yu.K., Romanov S.N., Krasnova N.K. Cone electrostatic energy analyser of high luminosity // J Electron Spectrosc. Relat. Phenom. 1998. V. 97. P. 209 – 214.
62. Davydov S.N., Romanov S.N., Golikov Yu.K., Korablev V.V. Electron-optical properties of two-dimensional compressing electrostatic potential // Proceedings of SPIE. 1997. V. 3345. P. 136 – 142.
63. Галль Л.Н., Голиков Ю.К., Латыпов З.З., Тимченко Н.А. О возможности реализации нового принципа динамического масс-спектрометра // Научное приборостроение. 1998. Т. 8, № 1-2. С. 11 – 16.
64. Krasnova N.K., Golikov Y.K., Kudinov Y.A., Davydov S.N. An analyzing system for concurrent energy and angular distribution measurements of charged particles' emission // Meas. Sci. Technol. 1998. V. 9, № 9. P. 1446 – 1450.
65. Голиков Ю.К., Кольцов С.Н., Холин Н.А. Разработка высокоразрешающего светосильного анализатора на основе электростатического цилиндрического аксиально-неоднородного поля // Известия АН, Серия физическая. 1998. Т. 62, № 3. С. 555 – 558.
66. Gall L.N., Golikov G.K., Latypov Z.Z., Timchenko N.A. Dynamic mass analyzer of a new type // Nucl. Instrum. Meth. 1999. A423, № 2-3. P. 461 – 467.
67. Голиков Ю.К., Уткин К.Г., Григорьев Д.В. Обратные задачи теории электростатических энергоанализаторов // ЖТФ. 1999. Т. 69, № 9. С. 128 – 131.

68. Голиков Ю.К., Григорьев Д.В., Шорина Т.А. Электрические поля с кольцевыми особенностями в электронной оптике // Письма в ЖТФ. 1999. Т. 25, № 9. С. 23 – 27.
69. Golikov Yu.K., Krasnova N.K. Electrostatic mass spectrometer for concurrent mass-,energy- and angle-resolved measurements // Nucl. Instrum. Meth. A. 1999. V. 427, № 1-2. P. 208 – 212.
70. Gabdullin P.G., Davydov S.N., Golikov Yu.K. Dihedral-like electrostatic potential and analysing systems based on it: aberration coefficients and energy resolution // Nucl. Instrum. Meth. A. 1999. V. 427, № 1-2. P. 145 – 150.
71. Danilov M.M., [Davydov S.N.](#), [Golikov Yu.K.](#) Electrostatic spherical mirror analyser with a position sensitive detector for electron coincidence spectroscopy // Proceedings of SPIE. 1999. P. 82 – 87.
72. Голиков Ю.К., Уткин К.Г. Пути электронов в электромагнитных полях // Труды СПбГТУ, Сборник «Электроника в Политехническом». 1999. № 474. С. 119 – 123.
73. Golikov Yu.K., Korablev V.V., Davydov S.N., Krasnova N.K., Gabdullin P.G. Non-traditional systems of charged particle optics for electron spectroscopy and mass spectrometry // Proceeding of SPIE. 2000. V. 4064. P. 58 – 79.
74. Krasnova N.K., Golikov Yu.K., Gabdullin P.G. Usage of novel dynamic principle to form the charged particle flows in express-mass-analysis // Proceedings of «Ecobaltica'2000». 26–30 June 2000, St.-Petersburg. P. 109 – 114.
75. Габдуллин П.Г., Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Давыдов С.Н. Применение формулы Донкина в теории энергоанализаторов. I // ЖТФ. 2000. Т. 70, № 2. С. 91 – 94.
76. Габдуллин П.Г., Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Давыдов С.Н. Применение формулы Донкина в теории энергоанализаторов. II // ЖТФ. 2000. Т. 70, № 3. С. 44 – 47.

77. *Latypov Z.Z., Gall L.N., Golikov G.K.* Mass spectrometer based on conversion of spectra // *Int. J Mass Spectrom.* 2000. V. 202, № 1-3. P. 139 – 145.
78. *Латыпов З.З., Голиков Ю.К., Галль Л.Н.* О возможности разделения фуллеренов и эндометаллофуллеренов в неоднородных статических и импульсных электрических полях // *Научное приборостроение.* 2000. Т. 10, № 4. С. 25 – 30.
79. *Голиков Ю.К., Уткин К.Г.* Новая идеология синтеза энергоанализирующих систем // *Научно-технические ведомости СПбГТУ.* 2001. № 2. С. 126 – 133.
80. *Golikov Yu.K., Krasnova N.K., Solovjev K.V., Grigorjev D.V., Lubchich A.D.* Matching and correcting electric mirrors in electron optics // *Proceedings of SPIE.* 2002. V. 5025. P. 15 – 25.
81. *Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Соловьёв К.В., Григорьев Д.В., Любчич А.Д.* Согласующие и корректирующие электрические зеркала в электронной оптике // *Прикладная физика.* 2002. № 3. С. 55 – 67.
82. *Latypov Z.Z., Golikov G.K.* Separation of fullerene and endofullerene molecules inhomogeneous electric field // *Fullerene, nanotubes and carbon nanostructures.* 2004. V. 12, № 1-2. P. 25 – 28.
83. *Голиков Ю.К., Григорьев Д.В., Краснова Н.К., Соловьёв К.В.* О некоторых аналитических связях осесимметричных и двухмерных лапласовых полей // *Прикладная физика.* 2004. № 1. С. 48 – 49.
84. *Голиков Ю.К., Григорьев Д.В., Краснова Н.К., Соловьёв К.В.* Обобщённое комплексное разделение переменных в теории осесимметричных потенциалов // *Прикладная физика.* 2004. № 1. С. 124 – 126.
85. *Голиков Ю.К., Краснов Н.В., Бубляев Р.А.* Модифицированный масс – рефлектрон // *Научное приборостроение.* 2005. Т. 15, № 4. С. 42 – 50.



86. Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Соловьёв К.В. Трёхмерные лапласовы потенциалы с комплексным представлением // ЖТФ. 2006. Т. 76, № 1. С. 24 – 27.
87. Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Соловьёв К.В., Елохин В.А., Николаев В.И. Зоны устойчивости квадрупольного масс – спектрометра в продольном магнитном поле // Прикладная физика. 2006. № 3. С. 76 – 79.
88. Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Соловьёв К.В., Никитина Д.В. Интегрируемые ионные ловушки // Прикладная физика. 2006. № 5. С. 50 – 57.
89. Голиков Ю.К., Соловьёв К.В. Новые аналитические представления мультипольных электромагнитных структур // Прикладная физика. 2006. № 6. С. 5 – 7.
90. Голиков Ю.К., Краснова Н.К. Обобщённый принцип подобия и его применение в электронной спектрографии // Прикладная физика. 2007. № 2. С. 1 – 11.
91. Латыпов З.З., Голиков Ю.К., Галль Л.Н. Совмещение ионных источников, работающих при высоком давлении газа, с масс-спектрометрами // Научное приборостроение. 2007. Т. 17, № 1. С. 36 – 39.
92. Latypov Z.Z., Golikov G.K. Coupling an atmospheric pressure ion source to a mass spectrometer: A new method // Int. J Mass Spectrom. 2007. V. 264, № 2-3. P. 181 – 183.
93. Голиков Ю.К., Марциновский И.А. Энергоанализ с угловым разрешением потоков электронов и ионов в скрещенных электрических и магнитных полях // НТВ СПбГПУ. 2008. № 3. С. 169 – 176.
94. Голиков Ю.К., Краснов Н.В., Бубляев Р.А., Туртия С.Б., Беляев К.А. Монополь как ортогональный ускоритель для времяпролётного анализатора // Научное приборостроение. 2008. Т. 18, № 4. С. 97 – 103.

95. *Голиков Ю.К., Соловьёв К.В.* Электростатические ионные ловушки. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. 2008. 152 с.
96. *Голиков Ю.К., Холин Н.А., Шорина Т.А.* Теория и практика квазиконических энергоанализаторов // Научное приборостроение. 2009. Т. 19, № 2. С. 13 – 24.
97. *Голиков Ю.К., Соловьёв К.В.* Электростатические ионные ловушки с разделением переменных в параболических координатах // Письма в ЖТФ. 2010. Т. 36, № 7. С. 82 – 88.
98. *Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Николаев В.И., Елохин В.А., Соловьёв К.В., Ершов Т.Д.* Динамический квадрупольный масс-спектрометр в неоднородных магнитных статических полях // Прикладная физика. 2010. № 3. С. 68 – 72.
99. *Голиков Ю.К., Краснова Н.К.* Теория синтеза электростатических энергоанализаторов. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. 2010. 409 с.
100. *Голиков Ю.К., Краснова Н.К.* Электрические поля, однородные по Л. Эйлеру, для электронной спектрографии // ЖТФ. 2011. Т. 81, № 2. С. 9 – 15.
101. *Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Марциновский И.А.* Об аппаратной функции электростатических электронных спектрометров // Научное приборостроение. 2011. Т. 21, № 3. С. 68 – 82.
102. *Голиков Ю.К., Соловьёв К.В.* Критерий поперечной устойчивости в ионных ловушках с интегрируемым в эллиптических координатах движением // Письма в ЖТФ. 2011. Т. 37, № 22. С. 43 – 49.
103. *Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Абрамёнок О.А.* Электрические спектрографы потоков заряженных частиц с потенциалами Эйлера типа // Прикладная физика. 2011. № 5. С. 69 – 73.
104. *Латыпов З.З., Голиков Ю.К.* Новый метод монохроматизации ионных пучков масс-спектрометрических источников // Научное приборостроение. 2011. Т. 21, № 4. С. 70 – 74.

105. Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Марциновский И.А. Высокодисперсионные энергоанализирующие электрические поля // Прикладная физика. 2012. № 1. С. 76 – 81.
106. Николаев В.И., Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Соловьёв К.В. Разделение ионов в комбинации стационарных полей - электрического квадрупольного и магнитного однородного // Научное приборостроение. 2013. Т. 23, № 1. С. 52 – 60.
107. Елохин В.А., Голиков Ю.К., Соловьёв К.В. Электростатические планарные ионные  $z^2$ -ловушки // Научное приборостроение. 2013. Т. 23, № 1. С. 61 – 67.
108. Елохин В.А., Голиков Ю.К., Краснова Н.К., Николаев В.И. Новый динамический масс-спектрометр с электрическим ударом // Научное приборостроение. 2013. Т. 23, № 1. С. 68 – 73.
109. Голиков Ю.К., Краснов Н.В., Бубляев Р.А. Переходные процессы в ортогональном ускорителе // Научное приборостроение. 2013. Т. 23, № 4, С. 5 – 17.
110. Латыпов З.З., Голиков Ю.К. Разделение молекул по поляризуемости в электрических полях // Научное приборостроение. 2013. Т. 23, № 4, С. 18 – 24.