

ИЗВЕСТИЯ ИНСТИТУТА
ПО ИЗУЧЕНИЮ ПЛАТИНЫ
И ДРУГИХ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ

ВЫПУСК 3
ПОСВЯЩЕННЫЙ ПАМЯТИ Л. А. ЧУГАЕВА

Издан совместно
с Научным Химико-Техническим Издательством Н. Т. О.

ANNALES
de l'Institut de Platine
et des autres métaux précieux

Livraison 3
dediée à la mémoire de L. A. Čugaev.

ЛЕНИНГРАД

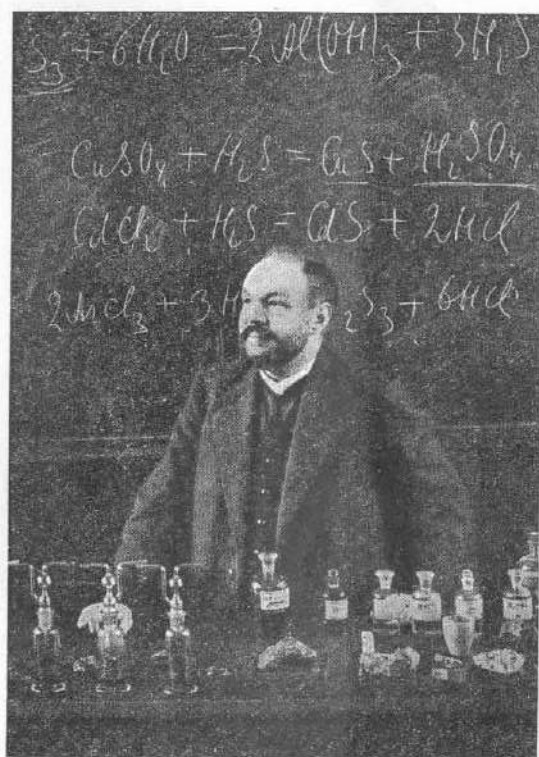
1924.

Напечатано по распоряжению Российской Академии Наук.

Непременный Секретарь, академик *С. Ольденбург*.

Май, 1924.





Л. А. ЧУГАЕВ

ИЗВЕСТИЯ

ИНСТИТУТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПЛАТИНЫ

И ДРУГИХ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ.

Вып. 3.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

В. Н. Ипатьев. Светлой памяти незабвенного Л. А. Чугаева	5
Э. Х. Фрицман. Лев Александрович Чугаев (биографический очерк)	15
Г. В. Пигулевский. Работы Л. А. Чугаева в области органической химии	33
А. А. Гринберг. О работах Л. А. Чугаева по оптическим свойствам химических соединений	47
В. Г. Хлопин. О работах Л. А. Чугаева в области комплексных соединений	60
И. И. Черняев. Исследования Л. А. Чугаева в области комплексов платины	70
В. В. Лебединский. Обзор работ Л. А. Чугаева по спутникам платины	76
В. В. Лебединский. Институт для изучения платины и других благородных металлов	81
Б. К. Климов. Памяти Л. А. Чугаева	85



ANNALES

de l'INSTITUT de PLATINE

Livraison 3.

TABLE des MATIÈRES.

W. N. Ipatjev. A la mémoire de L. A. Čugaev	p. 5
E. C. Fritzmann. L. A. Čugaev (Notice biographique) . . .	15
G. V. Pigulevskij. Les recherches de L. A. Čugaev sur la chimie organique	33
A. A. Grinberg. Des travaux de L. A. Čugaev sur les propriétés optiques des combinaisons chimiques	47
W. G. Chlopin. Des travaux de L. A. Čugaev sur les combinaisons complexes (première période de Moscou). 60	
I. I. Černiaev. Les recherches de L. A. Čugaev sur les sels complexes de platine (seconde période de Peters- bourg).	70
V. V. Lebedinskij. Revue des travaux de L. A. Čugaev sur les métaux associés de platine	76
V. V. Lebedinskij. Institut de platine et des autres métaux précieux	81
B. K. Klimov. A la mémoire de L. A. Čugaev	85

СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ

незабвенного Льва Александровича Чугаева

Академик В. Н. Ипатьев.

Русская семья химиков понесла громадную потерю, — безвременно скончался, от тяжелой болезни крупный незаменимый ученый Лев Александрович Чугаев, имя которого широко известно не только у нас, но и в ученом мире на Западе.

Обращу Ваше внимание на то, что в этом году мы должны были бы праздновать 25-летний юбилей плодотворной ученой деятельности Льва Александровича, т. к. в 1897 году он в Отделении Химии в Обществе Любителей Естествознания и Антропологии в Москве доложил и опубликовал свою первую научную работу по химии: „Об оптической деятельности эфиров ментола“.

Более 100 работ было сделано за это двадцатипятилетие и каждая из них свидетельствовала о громадном творчестве покойного и давала уверенность, что научная энергия в дальнейшей его жизни не ослабнет, и его талант наметит новые пути для проникновения в тайны сложных молекул химических соединений, разбираться в конституции которых он проявлял такое удивительное мастерство. Но судьбе было угодно другое. Нам пришлось услышать о безвременной кончине нашего дорогого товарища по науке, свежая могила которого далеко от нас, в скромном Павло-Обнорском монастыре, находящемся в 40 верстах от Вологды.

Потеря каждого молодого ученого, только что начавшего свои научные исследования, при теперешней бедности научных и технических сил в Республике, является очень тягостной. Потеря такого крупного химика, профессора и представителя видной школы, подготавливавшей кадр молодых исследователей, является громадным несчастьем для успешного развития нашей русской науки, и эта потеря еще тем более прискорбна, что Л. А. ушел от нас в полном расцвете сил и знания и заменить его во всех отраслях в его высокой степени полезной деятельности совершенно не кем.

Об ученых трудах Л. А. Вас подробно познакомят другие его коллеги, я же постараюсь, на сколько хватит у меня умения, выявить

перед Вами кристально чистую личность покойного ученого и характеризовать его и как человека, и как гражданина, и как ученого, обрисовав при этом его манеру работать и ту любовь к науке, которую Л. А. проявлял во все время своей плодотворной жизни.

Дать мне такую характеристику Л. А. представляется легче, чем кому-либо другому, так как покойный являлся моим близким родственником, а именно, братом: у нас была одна мать, Анна Дмитриевна, которая была впервые замужем за моим отцом, Ипатьевым. Что Л. А. был моим братом, я узнал, как это будет видно далее, только в 1907 году, когда он уже был профессором химии в Техническом училище в Москве, т.-е. около 15 лет тому назад.

В последнее время сильно интересуются изучением влияния моральных качеств, характера, рода занятий, физического состояния и проч. свойств родичей на создание тех или других духовных и физических качеств у различных индивидуумов нисходящего потомства. Я полагаю, что для полной характеристики Л. А. было бы не безинтересным упомянуть о его и моей матери, Анне Дмитриевне, рано сошедшей в могилу, 33-х лет от роду, а также и его родственниках по матери.

Анна Дмитриевна была урожденная Глики. Эта фамилия греческая, так как отец матери, Дмитрий Лазаревич, был грек и приехал со своим братом Григорием в раннем возрасте в Россию, где и получил свое образование. Оба брата были образованными людьми, очень гуманными (Георгий Лазаревич был педагогом и ввел в России впервые звуковой метод обучения грамоте) и удивительной доброты. Отец матери служил в Москве в Городской Думе, занимал видное место и заслужил всеобщую любовь. Мать Анны Дмитриевны (Марфа Васильевна) была очень энергичная женщина, образованная для своего времени, но отличавшаяся крайне властным и деспотическим характером. От ее характера приходилось терпеть и мужу, и детям, и ее нрав вредно влиял на образование характеров ее детей, которые отличались слабохарактерностью и нерешительностью. Однако, несмотря на свой деспотический характер, М. В. обладала очень добрым сердцем и готова была помочь всякому, кто только к ней обращался за помощью.

Характер бабки Марфы Васильевны не мог оказать особого влияния на мать, так как она была определена интернаткой в лучший тогда пансион Кноль в Москве. Окончивши пансион, она блестяще выдержала экзамены по математике и физике при Московском Университете и получила соответствующий диплом. В пансионе Кноль педагогом по физике был молодой способный А. Н. Чугаев, который сильно заинтересовал мать и, кроме уважения, возбудил в матери

чувство любви. Но бабка, не сочувствуя убеждениям молодого педагога, не согласилась выдать мать за него замуж, и через некоторое время мать решилась вступить в брак с моим отцом, который сильно любил ее и давно домогался ее согласия на замужество с ним.

Двоюродные братья Л. А. были очень образованными и способными людьми; один из них, Владимир Григорьевич, был профессором Медицинского Факультета Московского Университета, а его брат, Петр Григорьевич, был очень хорошим математиком и педагогом. Отец Л. А. был также выдающимся педагогом, очень образованным человеком и с большим характером. Влияние матери на Л. А. было ничтожно, потому что вскоре после рождения Л. А., она стала сильно прихварывать, затем у нее обнаружился туберкулез легких и ей пришлось уехать в Крым, где она пробыла почти два года (с небольшим перерывом) перед своей смертью. С самых первых дней появления на свет Л. А., заботы о его воспитании приняла на себя хорошая знакомая матери, Софья Ивановна Мейнцигер, полюбившая его, как сына, и заменившая ему мать.

О детстве Л. А. мне очень мало известно, только отдельные рассказы от моих родственников Гликов. Образование он получил в первом Кадетском корпусе, где его отец был учителем. Учился великолепно, но физический труд и физические упражнения были ему тягостны.

Кончив Кадетский корпус, он решил поступить в Университет, так как любовь к физике и химии толкали его к изучению этих наук. Он подготовился по древним языкам и сразу поступил в восьмой класс гимназии, окончил ее и поступил в Московский Университет на Естественное Отделение, где изучал химию у проф. Каблукова, Марковникова, а главное работал у Н. Д. Зелинского. Превосходно окончив курс в 1894 году, он был оставлен при Московском Университете для подготовки к профессорскому званию.

Его отец умер, когда Л. А. было 16 лет, когда ему приходилось оканчивать гимназию и учиться в Университете. После смерти отца не осталось почти никакого наследства, и Софье Ивановне приходилось много трудиться для того, чтобы помочь Л. А. окончить курс в Университете и стать на ноги. Л. А. приходилось уроками зарабатывать деньги для жизни. Софья Ивановна, которую Л. А. всегда звал тетей, несомненно имела громадное значение в жизни Л. А., и он, со своей стороны, платил ей полной любовью и громадным уважением.

После окончания Университета он работал в Химической Лаборатории Бактериологического Института Московского Университета, которой заведывал проф. Габричевский.

Первый труд был доложен в Отд. Хим. Общ. Любит. Естествознания и Антропологии 25 лет тому назад, в 1897 году, и касался „оптической деятельности эфиров ментола“. В то время ему было 24 года.

С тех пор он начинает публиковать свои научные исследования, а в 1899 году, 26 лет от роду, он напечатал уже свою замечательную работу „О ксантогеновом методе“, который послужил ему путеводной звездой для решения целого ряда важнейших проблем в области терпенов. Тогда это был модный вопрос. Лучшие химические силы Западной Европы интересовались строением терпенов: Ад. Байер, Тиман, Землер, Валах, наш русский ученый Вагнер и др.

Молодой ученый Л. А. открывает совершенно самостоятельно удивительно изящный ксантогеновый метод, позволяющий получать терпеновые углеводороды без сопровождающих их изомерных превращений, путающих наши представления о строении сложных органических молекул.

Применение этого метода к исследованию терпенов дает ему возможность через 4 года представить в Физико-Математический Факультет для соискания степени магистра диссертацию „Исследования в области терпенов и камфары“, которую он блестяще защитил и получил искомую им степень магистра, 30-ти лет от роду.

Эта работа сразу создала Чугаеву известность не только среди русских ученых, но и за границей. Проф. Е. Е. Вагнер сразу оценил талант Л. А. и не только вступил с ним в научные сношения, но стал хлопотать о его переезде в Варшаву; но так как там не имелось химической кафедры, то просил его занять кафедру химической технологии по химии строительных материалов, главным образом, для того, чтобы иметь тесную научную связь с выдающимся ученым, работавшим в родственной ему области. Л. С., рассказывая об этом, говорил, что чуть-чуть не поддался искушению, но на счастье он вскоре получает кафедру химии в Техническом Училище, где развертывает свою научную деятельность, основывает свою школу, и тотчас же начинают появляться работы его с учениками. Но здесь необходимо заметить то странное явление, которое обнаружилось в его творческой деятельности. Вместо того, чтобы продолжать исследования в области терпенов, где он столько дал нового и где он поставил на решение целый ряд вопросов, Л. А. резко изменяет направление своей научной мысли и обращается к другим объектам исследования.

Его интересуют сложные комплексные соединения металлов платины и ее спутников в сочетании с органическими радикалами, и этим вопросам он посвящает три года неустанной работы. Резуль-

татом является его докторская диссертация „Исследования в области комплексных соединений“, которую он защитил блестяще в 1906 г., 33-х лет от роду. Эта работа, по характеру исследования, может служить мостом между неорганическими и органическими соединениями и являлась веским подтверждением известной координационной теории проф. Вернера, который обогатил эту область комплексных соединений удивительными исследованиями.

Дальнейшие работы Л. А., главным образом, были сосредоточены в области комплексных соединений и только некоторые работы с учениками касались области чисто органических соединений.

Первое мое знакомство с Львом Александровичем было в 1904 г., когда он приезжал в Ленинград для доклада своих научных работ в Русском Физико-Химическом Обществе. Он посетил меня в моей лаборатории Артиллерийской Академии и очень интересовался моей работой над пирогенетическим разложением органических соединений.

Второй раз я видел Л. А. Чугаева в Москве весной 1907 г.; он пригласил меня посетить его лабораторию в Техническом Училище, а также познакомил меня с его семьей.

Во время этого посещения, из разговоров с Софьей Ивановной Мейнциндгер, воспитавшей Л. А., как я уже сказал ранее, и хорошо знавшей нашу мать, я узнал, что нахожусь в близком с ним родстве.

В 1907 г. в декабре Л. А. приезжал в Ленинград на 1-й Менделеевский Съезд выступать с большим докладом, и тогда уже он получил в высшей степени лестное предложение Физико-Математического Факультета Петроградского Университета занять кафедру неорганической химии, кафедру Д. П. Коновалова, которую последний привнял от Д. И. Менделеева; Д. П. Коновалов был назначен директором Горного Департамента и потому должен был покинуть Университет.

В жизни ученого должна совершиться большая борьба, когда ему приходится расставаться со старым гнездом, где были созданы важные работы, и создавать новое гнездо в другом городе среди мало знакомых ему лиц и в обстановке с иными традициями и укладом жизни. Долго видно уговаривала ученая Москва Л. А., чтобы он не покидал родного гнезда. Но широкие перспективы, которые рисовала ему деятельность в Хим. Лаборатории Ленинградского Университета, приобретшей такую славу не только в России, но и на Западе, благодаря классическим работам наших учителей химии, склонили Л. А. перебраться в Ленинградский Университет, и осенью 1908 г., во второй половине сентября, он прочитал первую свою вступительную лекцию в Химической Аудитории, битком напол-

невной слушателями как студентами, так и всем педагогическим персоналом. Эта лекция была блестящей; не знаю, успел ли напечатать ее Л. А., но я его очень уговаривал это сделать. Лекция касалась и периодического закона элементов Менделеева, и гипотезы о происхождении элементов. И хотя сам автор периодического закона указывал, что периодический закон дает доказательства невозможности происхождения элементов из водорода или другого с малым атомным весом элемента, тем не менее Л. А. со свойственным ему увлечением и громадной эрудицией в области биологических наук становился на другую точку зрения и интересными сопоставлениями доказывал, что рано или поздно этот вопрос будет решен в духе гипотезы Прюта.

Лекции Л. А. по неорганической химии привлекали массу слушателей и пользовались большой популярностью. Они обставлялись очень интересными опытами, а что касается теоретических объяснений, то они не оставляли желать ничего лучшего. Л. А. обладал прекрасным даром слова, громким грудным голосом, замечательно ясным и простым изложением, без всяких ненужных прикрас. Но он не только хорошо говорил, но и великолепно писал. В особенности хороши его „Успехи Химии“, которые он писал в „Итогах Наук“. Все важнейшие законы и теории химии изложены так хорошо, так ясно, что надо сильно жалеть, что ему не удалось написать хорошего курса Неорганической Химии. Можно было бы без ошибки сказать, что после Менделеева и Бутлерова курс Неорганической Химии, написанный Л. А., представлял бы выдающееся руководство на долгие годы и стал бы настольной книгой не только химиков, но и специалистов родственных дисциплин.

Благодаря родственным отношениям с Л. А., приходилось очень часто видаться и вести беседы на всевозможные темы и ближе приглядеться к его жизни как личной, так научной и общественной.

Благодаря обожанию, которое встречал Л. А. как со стороны жены — Александры Александровны, так и Софьи Ивановны, он был свободен от всякой заботы о мелочах жизни. Да и с этой точки зрения он был не от мира сего; его земное, практическое так мало интересовало, и все его мысли и думы все это было направлено в его любимую область мышления. Он был в полном смысле непрактический человек, и благодаря заботам его семьи и его друзей, которых у него было много, все старались снять с него заботу о жизненных интересах. В практической жизни Л. А. доходил прямо до курьезов. В особенности эти курьезы обнаруживались, когда его семья жила в Калужской губ., на хуторе вместе с моей семьей, и ему приходилось в каникулярное время ездить к семье. Посадить его в вагон соста-

вляло целое происшествие и без помощи 2-3-х провожатых нельзя было это выполнить. Его забота о дезинфекции вагона, в котором он ехал, чтобы не заразиться, напоминает рассказ о великом Пастере, который, когда ел вишни и обмывал каждую из них в воде, потом по рассеянности выпил ту воду, в которой он мыл эти вишни, освобождая их от бактерий. Никакого точного распределения времени относительно сна, обеда, завтрака он не признавал и только усиленным чуть ли не троекратным напоминанием можно было заставить Л. А. оторваться от его любимых научных работ и совершить необходимое земное.

В 1909 году в мае месяце мы — Л. А. и я — ездили в Лондон на Конгресс Прикладной Химии. Почти целый месяц мы провели вместе и даже жили в одной комнате. При таких обстоятельствах еще лучше познакомишься с характером человека. Характером своим он напоминал мать, такую же горячую, но замечательно добрую. Л. А. никогда не мог сказать неправды ни в частной жизни, ни в общественной, „он был чистый сердцем“. Он был велик тем, что признавал свои ошибки и заблуждения. Мне совершенно без всяких стеснений приходилось говорить с ним по разнообразным вопросам за все 15-ти-летие наших близких отношений, и я могу констатировать, что он не боялся сознаться в своих ошибках и неправильных суждениях. К людям он относился, я бы сказал, критически, и если он кого-нибудь не взлюбил, то трудно было его убедить, что в нем есть то или другое достоинство. Большею частью его мерилom была любовь данного лица к науке и его деятельность.

Л. А. был образцовым семьянином, нежным отцом и глубоко скорбел, когда потерял 20-летнего сына, Александра, умершего от чахотки, несмотря на все меры, которые были приняты для его лечения. Несомненно эта потеря сильно повлияла на его нервное состояние.

Как общественный деятель Л. А. мало в своей жизни себя проявил. Революционная волна 1905 года несомненно захватила и его, и те порядки, которые были тогда в России, не могли удовлетворять его, как свободомыслящего человека, как человека труда, большого патриота русской земли и гуманного человека. Но с переездом в Ленинград научные работы так захватили всего Л. А., что на политику, на какую-нибудь общественную жизнь у него прямо не хватало времени, и только с друзьями он изливал свою возмущенную душу, когда речь касалась условий современной жизни.

Но как научный деятель Л. А. должен быть охарактеризован особо.

Л. А., как научный работник, представляет из себя редкий феномен. Многих ученых приходилось знать и слышать о их жизни, но такого, как Л. А., я не знаю никого.

В отношении его любви к науке Л. А. можно сравнить с знаменитыми проповедниками, которые, отказавшись от всего земного ради любви, правды и духовной красоты, искренно предаются своему делу, не обращая внимания на те ужасные условия, при которых им приходится жить и действовать. Ни голод, ни холод, ни ужасные мучения для них не являются препятствием к проповеди их идеального учения.

Л. А. был таким же аскетом. Вел совершенно негигиенический образ жизни, несомненно подтачивавший его организм и без того не крепкий, не обращая внимания на советы врачей; Л. А. видел свою цель жизни только в научных химических исследованиях.

Начиная свою научную деятельность с 10-11 час. утра, большей частью с лекции, он оставался в лаборатории до самого позднего вечера, до 7-8 часов, когда его после нескольких напоминаний заставляли придти домой обедать. Передохнув не более часа, он шел опять в лабораторию, если не было заседаний, к 12-ти часам возвращаясь домой и, напившись чаю, шел в кабинет, и тут, среди любимых книг и журналов, он приступал к изучению литературы и обдумывал новые темы и задачи своих будущих исследований. И это продолжалось до 4-5 час. утра. Бывало просидишь у него вечер до 11-12 час. и идешь домой спать, а Л. А. начинает свою ночную научную работу.

Несколько часов сна, и снова изо дня в день такая работа. Такой способ работы, вытекавший из его широкой талантливой натуры, конечно, не мог давать надежды, чтобы организм Л. А. мог бы сохраниться для плодотворной работы на очень долгие годы. Можно было опасаться, что уставший организм, надорванный непосильной работой, при первой же болезни не будет в состоянии оказать достаточное сопротивление, и болезнь породит такие осложнения, которые будут пагубны для организма. Сколько ему ни говорили близкие ему люди, все было напрасно; любовь к науке брала надо всем верх.

Л. А. обладал удивительной памятью, он имел большие способности к языкам и знал их три — французский, немецкий и английский; он читал на всех языках совершенно свободно.

Л. А. обладал удивительной эрудицией, и, когда приходилось говорить о работах даже не его специальности, то прямо приходилось поражаться, как в одной голове мог удержаться такой громадный материал.

Кроме научной лабораторной работы Л. А. принимал большое участие, во время мировой войны, в работах Комиссии по заготовке взрывчатых веществ и исходных материалов для их приготовления. С этих же пор начинаются его работы по изучению платины, ее рафинажа и отделения от ее спутников, приготовления платинового

контакта; впоследствии эти работы с его учениками были объединены в Платиновом Институте при Комиссии Производительных Сил России при Академии Наук. Л. А. был членом Химического Комитета Главного Артиллерийского Управления во все время его деятельности и приносил своими советами громадную пользу. Во время войны явился одним из инициаторов создания при Русском Физико-Химическом Обществе Военного Химического Комитета, оказавшего большие услуги по изготовлению удушливых газов и других химических препаратов. Впоследствии, после войны, Военно-Химический Комитет был преобразован в Институт Прикладной Химии, в котором Л. А. был все время ученым секретарем. По его инициативе было возбуждено и проработано много важных вопросов, касающихся химической промышленности.

Л. А. был членом Техническо-Химического Совета ВСНХ, и здесь он также проявлял большую энергию по разработке многих научных технических проблем.

И вот поглощенный всецело научной и технической плодотворной деятельностью, — полный энтузиазма и надежд от своих дальнейших работ, — Л. А. в расцвете своего научного таланта неожиданно для всех прекратил свое земное существование. Какой-то рок тяготел над жизнью этого большого человека за последние дни его жизни. Ожидая денег для переезда его семьи из Вологды в Ленинград, он заболел брюшным тифом. К несчастью лечение проходило неправильно и даже предполагалось сначала, что Л. А. болен сыпным тифом; анализ крови запоздал. Из монастыря, где заболел Л. А., его перевезли за 15 верст в уездную больницу, где он вскоре потерял сознание, и, несмотря на понижение температуры, он через несколько дней, вероятно вследствие мозгового заболевания, не приходя в сознание, тихо скончался.

Его жена Александра Александровна, ни на минуту не покидавшая Л. А., заразилась от него брюшным тифом, но к счастью для единственного одиннадцатилетнего сына Л. А., она благополучно перепесла болезнь и будет в состоянии выполнить последний завещательный поручение Л. А. — дать наилучшее воспитание и образование их сыну Владимиру.

Мы еще слишком близки к свежей могиле Л. А. для того, чтобы оценить его значение для русской химии. Но беспристрастный историк не применит поставить имя Чугаева в число выдающихся русских людей, умевших создать школу для молодых ученых, научивших своей научной плодотворной жизнью любить науку и работать для нее. А наша страна в праве гордиться таким выдающимся ученым и гражданином, каким был незабвенный Л. А. Чугаев.