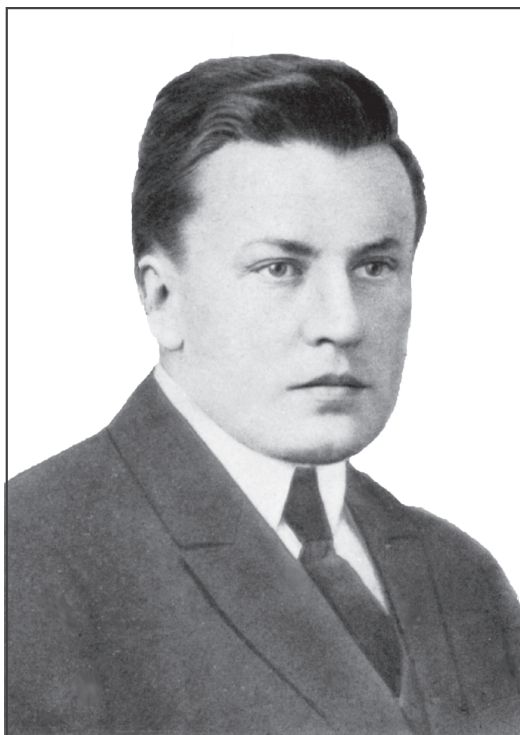


Е.Е. УСПЕНСКИЙ — ОСНОВАТЕЛЬ КАФЕДРЫ МИКРОБИОЛОГИИ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Н.Н. Колотилова

(кафедра микробиологии; e-mail: kolotilovan@mail.ru)



В декабре 2009 г. на кафедре микробиологии МГУ имени М.В. Ломоносова был проведен Всероссийский симпозиум с международным участием, посвященный двум юбилейным датам: 125-летию со дня рождения академика В.Н. Шапошникова и 120-летию со дня рождения профессора Е.Е. Успенского. Евгений Евгеньевич Успенский (1889—1938) — крупный российский микробиолог, основоположник новых направлений в микробиологии (физиологии микроорганизмов, агрономической микробиологии, экофизиологии водорослей), основатель кафедры микробиологии Московского университета, создатель московской школы микробиологов. В 1938 г. он был репрессирован и имя его известно немногим. В статье обсуждаются страницы его научной биографии, связанные с Московским университетом.

В 2009 г. исполнилось 120 лет со дня рождения Евгения Евгеньевича Успенского — выдающегося русского ученого-естествоиспытателя (микробиолога, физиолога растений, альголога, гидробиолога), основателя и первого заведующего кафедрой микробиологии в Московском университете, масштабной фигуры в научной жизни Москвы первой трети XX в. Е.Е. Успенский внес заметный вклад в развитие образования и науки, был активным организатором съездов и конференций, членом научных обществ, основателем (1932) журнала “Микробиология”, создателем московской школы микробиологов. Он является основоположником новых направлений в физиологии микроорганизмов (влияние физико-химических факторов на метаболиче-

ские процессы), агрономической микробиологии (использование микроорганизмов как индикаторов состояния почвы и ее потребности в удобрениях) и экофизиологии (физиологии питания) водорослей. В научной деятельности Е.Е. Успенского исследование фундаментальных проблем сочеталось с решением на их основе конкретных и очень злободневных практических задач (оценка потребности почвы в удобрениях; регулирование микробными процессами в водохранилищах, очистка воды и т.д.).

Жизнь Е.Е. Успенского проходила на фоне ярких событий и крутых поворотов в истории России (от трех революций до расцвета сталинской эпохи), повлиявших на его судьбу и отразившихся в биографии. В 1938 г. Е.Е. Успенский был репресси-

рован и, как стало известно много позднее, расстрелян¹. На несколько десятилетий имя опального ученого фактически было вычеркнуто из истории науки. Первая биографическая статья о нем была опубликована лишь в 1963 г. в связи с изданием сборника избранных трудов [1], позднее появились и другие исследования [2–4].

Е.Е. Успенский родился 21 июня 1889 г. в Москве². Его отец, Евгений Петрович Успенский, был протоиереем Николо-Ваганьковского храма (Церкви Святого Николая на Трех горах в Старом Ваганькове), расположенного рядом с Прохоровской (Трехгорной) мануфактурой на Пресне, мать, Ольга Руфовна, — дочерью протоиерея Р.А. Ржаницына, известного священника, одного из организаторов социальной работы Церкви во второй половине XIX в. в Москве, внесшего большой вклад в развитие просвещения и попечительства.

Все дети (а в семье их было шестеро) получили прекрасное образование, причем трое оставили впоследствии заметный след в истории Московского университета. Старший сын, Виктор Евгеньевич, окончил Московский университет, стал юристом и служил в московской Контрольной палате. Дочь, Александра Евгеньевна Успенская, стала сестрой милосердия, погибла примерно в 1911 г. в противочумной экспедиции в Манчжурии. Николай Евгеньевич Успенский окончил физико-математический факультет Московского университета и стал крупным физиком, профессором Московского высшего технического училища, I Физического института ассоциации научно-исследовательских институтов МГУ, участвовал в работе ВСНХ, был членом Физического общества им. Лебедева, Общества рентгенологов. Специалист в области рентгеноспектроскопии, он участвовал в создании в МГУ кафедры рентгеноструктурного анализа [5]. Алексей Евгеньевич Успенский окончил физико-математический факультет Московского университета и стал впоследствии известным химиком, основателем (1929) и первым заведующим кафедры аналитической химии в МГУ. Он участвовал в организации Института химически чистых реактивов, был преподавателем химии в Петровской (Тимирязевской) сельскохозяйственной академии. [6]. Младший сын, Александр Евгеньевич Успенский, стал известным врачом — терапевтом и рентгенологом.

Семья Успенских жила в доме при Николо-Ваганьковской церкви. Соседями и близкими друзьями Успенских были Вавиловы. В молодежную компанию входили братья Вавиловы, Успенские, а также А.И. Терентьев, впоследствии крупный химик, про-

фессор МГУ. В ней оказался и приехавший в 1904 г. из Кутаиси В.В. Маяковский. “Пресня тех времен была отдельным мирком”, — вспоминал С.И. Вавилов [7]. Район Пресни хорошо известен как промышленный и революционный центр Москвы, здесь был эпицентр Декабрьского вооруженного восстания 1905 г., шли бои в 1917 г. Это был и один из научных центров: по соседству с Николо-Ваганьковской церковью до сих пор стоит здание университетской обсерватории, где работали В.К. Цераский, П.К. Штернберг, С.Н. Блажко (кстати, во время революции 1905–1907 гг. обсерватория служила П.К. Штернбергу и базой для конспиративной революционной работы); напротив него — метеорологическая станция. Недалеко было и до университета, профессора которого регулярно выступали с публичными лекциями. Все это способствовало формированию у молодежи естественно-научных интересов.

В 1900 г. Е.Е. Успенский поступил в V классическую гимназию — одну из лучших в Москве. Несмотря на сложную социально-политическую обстановку (русско-японская война, революция 1905 г.), Успенский блестяще учился, он с золотой медалью окончил гимназию и в 1908 г. поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета, избрав специализацию по кафедре ботаники (анатомии и физиологии растений), которой руководил К.А. Тимирязев.

Выбор был не случайным. Стремление к сознательному познанию природы возникло у Е. Успенского еще в ранней юности, в гимназии он увлекался изучением природы окрестностей Москвы, взяв за основу книги “Жизнь растений” К.А. Тимирязева и “Руководство к сознательной гербаризации” В.И. Талиева, изучал геологическое строение и флору Подмоскovie. Все это позднее нашло отражение в его исследованиях. Конец XIX—начало XX в. — время расцвета естественных наук в России, становления крупных отечественных научных школ, широкой пропаганды и популяризации естественно-научных знаний. Состав ученых и преподавателей Московского университета в начале XX в. был блестящим. Здесь работали физики П.Н. Лебедев, Н.А. Умов, химик Н.Д. Зелинский, астрономы Ф.А. Бредихин и П.К. Штернберг, основатель аэродинамики Н.Е. Жуковский, географ и антрополог Д.Н. Анучин, геологи А.П. Павлов и Я.В. Самойлов, кристаллограф Ю.В. Вульф, зоологи М.А. Мензбир, Г.А. Кожевников, Н.Ю. Зограф, ботаники И.Н. Горюжанкин, М.И. Голенкин, агрохимики и физиологи растений Д.Н. Прянишников и А.П. Сабанин,

¹ По данным НИПЦ “Мемориал” (<http://www.memo.ru>), Е.Е. Успенский был расстрелян 14 октября 1938 г. на Бутовском полигоне (спецобъект НКВД СССР; Москва, Калужское ш., территория совхоза “Коммунарка”). Сталинские списки — АП РФ Оп. 24. Д. 419. Л. 226. Однако согласно “Свидетельству о смерти” (Архив МГУ. Оп. Д. Л.) Е.Е. Успенский умер 9 января 1945 г. от сердечной недостаточности. Именно эта дата фигурирует в большинстве статей и справочных изданий. Реабилитирован в 1956 г.

² Приводится уточненная дата рождения в соответствии со Свидетельством о рождении. Архив МГУ. Ф. 1. Оп. 34. Ед. Хр. 9336. Л. 209.

основатель физико-химической школы Е.И. Шпитальский. Властителями умов были К.А. Тимирязев и В.И. Вернадский. Большое значение для развития естественных наук имело создание биостанций: на Глубоком озере (Н.Ю. Зограф, 1891), Косинской (Г.А. Кожевников, 1908), Звенигородской (С.Н. Скадовский, 1910). В формировании научных интересов Е.Е. Успенского прослеживается влияние Я.В. Самойлова, Ю.В. Вульфа, Д.Н. Прянишникова, Е.И. Шпитальского, П.А. Артари и, конечно, К.А. Тимирязева, выдающегося ученого-естествоиспытателя, тонкого экспериментатора, талантливого педагога и популяризатора науки.

Время учебы Е.Е. Успенского в университете пришлось на один из самых тяжелых периодов его истории. Университет бурлил, студенческие митинги чередовались со стачками, циркуляры об усилении полицейского надзора — с временными послаблениями. Наконец, наступил 1911 г., когда более 100 профессоров и преподавателей Московского университета в знак протеста против реакционной политики министра образования Кассо покинули университет. Потеря была невосполнимой. Резко сократилась и численность студентов. Тем не менее в опустевшем университете продолжались занятия, шла научная работа [8].

В 1911 г. была опубликована первая статья студента Е.Е. Успенского [9]. Работа природоведческого характера была выполнена в летнее каникулярное время на биостанции Петербургского общества испытателей природы. Консультантом начинающего биолога был замечательный русский ботаник И.П. Бородин.

Весной 1912 г. Е.Е. Успенский с дипломом первой степени окончил Московский университет и был оставлен на кафедре ботаники со специализацией по физиологии и анатомии растений. В 1913 г. он прошел двухмесячную стажировку в Германии и Австро-Венгрии, где ознакомился с рядом агрономических и ботанических учреждений и биостанций. Одним из результатов его поездки стала статья о морфологии и филогении рдеста, опубликованная в 1913 г. в Трудах Московского общества испытателей природы (МОИП) [10], активным членом которого он был с юности.

В университете Е.Е. Успенский работал под руководством профессора Ф.Н. Крашенинникова, ученика и последователя К.А. Тимирязева. Научные исследования Успенского развивались по трем направлениям: изучение в растениях роли марганца и кремния, а также влияние минералообразования (инкрустации солей) на оптические свойства клеточных оболочек растений.

Первая работа, “Марганец в растении”, содержащая фундаментальный аналитический и критический обзор более 300 публикаций, а также самостоятельное экспериментальное исследование, показавшее, в частности, зависимость действия и токсичности

марганца от физико-химических условий среды, была опубликована [11] и защищена в 1916 г. в качестве магистерской диссертации. Судьба второго исследования, “Кремний и растение”, сложилась менее удачно. Часть его результатов была доложена Ф.Н. Крашенинниковым на Менделеевском съезде в 1911 г., исследование было подготовлено к печати, однако полностью так и не было опубликовано, а большая часть рукописей, вероятно, оказалась утраченной. Сохранившиеся архивные материалы позволяют составить лишь самое общее представление о характере работы, объектами исследования в которой служили хвощ, крапива, гречиха [12]. Работа требовала изобретательности и терпения. Растения выращивали в присутствии и в отсутствие кремния, для полного удаления кремния в некоторых опытах пришлось использовать опытные сосуды не из стекла, а из парафина. Интересно, что именно при работе с парафиновыми сосудами Е.Е. Успенский обнаружил и выделил в культуру микромицет, *Aspergillus niger*, способный развиваться на парафине. Позднее, в 1922 г., Успенский передал штамм гриба своему студенту В.О. Таусону, и с этого момента начались его пионерские работы по изучению использования микроорганизмами углеводов (парафинов, смол, нефтей и т.д.). Е.Е. Успенским была разработана оригинальная питательная среда для хвощей на основе угля, получаемого при сжигании сахара [13]. Третья работа была связана с изучением оптических свойств (двойного преломления) клеточных оболочек растений и отложения в них различных соединений (солей марганца, кальция, кремния) и отложения солей на механизм роста оболочки. Она также была издана лишь частично [14] и полностью не сохранилась. Необходимо подчеркнуть идейную связь этих исследований с геохимическими и кристаллографическими работами Ю.В. Вульфа, Я.В. Самойлова, В.И. Вернадского.

В 1916 г. после сдачи магистерских экзаменов, чтения двух испытательных лекций и защиты диссертации Е.Е. Успенский был принят в число приват-доцентов Московского университета по курсам “Микробиология” и “Микроскопический анализ растений” (с 1917 г.). В марте 1917 г. после Февральской революции в университет вернулись многие преподаватели, покинувшие его в 1911 г., однако возвращение к прежней жизни было недолгим: Октябрьская революция круто изменила жизнь всей страны. Реорганизация народного образования (и соответственно Московского университета) началась почти сразу после установления Советской власти. Несмотря на голод, холод и разруху в 1919—1921 гг. занятия продолжались, а число студентов неуклонно увеличивалось.

Вся жизнь Е.Е. Успенского была тесно связана с Московским университетом. Он последовательно занимал должности приват-доцента, штатного преподавателя, доцента, профессора. В 1935 г. ему

была присуждена степень доктора биологических наук и звание профессора [15]. В 1922 г. в МГУ была создана Ассоциация научно-исследовательских институтов. Е.Е. Успенский был утвержден в качестве действительного члена Ботанического института и пробыл в этой должности более 10 лет. С 1933 г. он заведовал лабораторией физиологии питания водорослей в Микробиологическом институте Наркомпроса (при МГУ) [16], а другие лаборатории института (лаборатория биоэнергетики и геологической деятельности микроорганизмов и лаборатория физиологии и изменчивости микроорганизмов) работали под руководством его ближайших учеников и коллег В.О. Таусона и Д.М. Новогрудского.

Но главный итог университетской деятельности Успенского — это создание кафедры микробиологии. В 1924 г. он организовал в университете специальность “Микробиология”, этот год считается и годом основания кафедры микробиологии, которая была выделена из кафедры физиологии растений при Ботаническом институте МГУ. Е.Е. Успенским была разработана организация учебного процесса на кафедре: большого и малого практикумов, спецкурсов, летних производственных практик и т.д. В основу курса микробиологии, который читал Е.Е. Успенский, был положен учебник В.Л. Омелянского “Основы микробиологии”, однако ряд разделов он строил по оригинальному плану. Особенно большое внимание обращалось на энергетику микробиологических процессов, хемосинтез, зависимость микробиологических превращений органических соединений от окислительно-восстановительного потенциала среды. По воспоминаниям С.И. Кузнецова, для познания предмета и расширения кругозора слушателей его лекции давали очень много [17]. Успенский руководил семинаром “Новости микробиологии”, который позволял студентам и аспирантам быть в курсе последних достижений науки в нашей стране и за рубежом. Им также был введен оригинальный курс микроскопического анализа, на котором студенты учились анализировать отдельные минеральные включения в растительных тканях.

Первыми преподавателями на кафедре стали С.И. Кузнецов, Д.М. Новогрудский, Л.В. Рыбалкина, А.П. Крючкова и др. В учебный план входили курсы водной и почвенной микробиологии (С.И. Кузнецов), геологической деятельности микроорганизмов (В.О. Таусон) и др. Для чтения факультативных курсов на кафедру приглашались ведущие специалисты в разных областях микробиологии (А.Ф. Войткевич, Ф.Н. Германов, В.П. Израильский, В.В. Первозванский, В.Н. Шапошников), часто они вели и производственные практики. Многие студенты проходили практику в Поповке, вблизи Рублевской водонасосной станции, где Успенским в 1922 г. была организована биостанция.

Огромную роль в распространении научных знаний сыграло и создание Е.Е. Успенским в 1932 г.

журнала “Микробиология”, редакция которого помещалась на кафедре. Успенский был его ответственным редактором до 1938 г. В нашей стране этот журнал до сих пор является главным научным периодическим изданием по микробиологии.

С начала 1920-х гг. в Москве стали возникать многочисленные новые учебные и научные заведения. Работа одновременно в нескольких местах становится нормой жизни. Помимо Московского университета в 1918—1920 гг. Е.Е. Успенский преподавал в Тамбовском университете, в 1920—1923 гг. он был профессором ботаники в Лесотехническом институте, с 1919 по 1924 г. заведовал лабораторией микробиологии Торфяного института Наркомзема, сотрудничал в журнале “Вестник торфяного дела и сельскохозяйственного использования болот”.

В 1919 г. в связи с развитием потребностей туковой промышленности в стране В.Я. Самойловым был организован Научный институт по удобрениям (НИУ) [18], который занимался вопросами разведки, добычи, переработки “агрономических руд”, (т.е. горных пород, используемых для получения минеральных удобрений в сельском хозяйстве — термин Я.В. Самойлова), создавая таким образом смычку между геологами и агрономами. Биологический отдел Института возглавлял Н.Д. Прянишников. Е.Е. Успенский организовал и руководил (1919—1933 гг.) подотделом почвенной микробиологии, который стал одной из крупнейших московских школ почвенных микробиологов. Основное внимание он уделял использованию микроорганизмов как индикаторов почвенного состояния, а также изучению влияния физико-химических условий на активность денитрификаторов и разработке методик учета численности почвенных микроорганизмов. В итоге были разработаны методы оценки потребности почвы в известковании, фосфатах, калийных солях и других минеральных удобрениях с помощью *Azotobacter*, составлены схемы анализа, в том числе для почв разного характера и разных географических зон [19]. В 1927 г. на I Конгрессе Международного общества почвоведов (МОП) в США Успенский был назначен секретарем секции по биологии почв и активно участвовал в организации и проведении в СССР II Международного Конгресса МОП (1930) и других конференций, в развитии международного сотрудничества [20].

Важный период научной деятельности Е.Е. Успенского в Москве связан и с его работой в Биологическом институте им. К.А. Тимирязева при Коммунистической академии в Москве, где он возглавлял Отделение изучения физико-химических основ жизни, переименованное через несколько лет в Отделение физиологии растений. Важнейшим направлением научной работы Успенского было биоэнергетическое [21]. Проблемы биоэнергетики и влияния физико-химических условий (рН и окислительно-восстановительного потенциала, rH_2) на направление процессов метаболизма разрабатывались учени-

ками Успенского: В.О. Таусоном, Н.И. Некрасовым, С.И. Кузнецовым, И.Л. Работновой. Другая группа исследований была связана с изучением физиологии и экологии водорослей [22, 23], возможности их использования как индикаторов состояния среды, а также в процессах самоочистки воды. Гидробиологические исследования, проводившиеся на биостанции в Поповке, имели большое практическое значение, которое особенно возросло при проведении работ по расширению московского водопровода и строительстве водохранилищ на Москве-реке. Успенский был инициатором созыва совещаний по вопросам строительства водохранилищ [24], предвидя возможность их цветения и ухудшения

качества воды, он ставил задачу “управления ее самоочисткой” с помощью водорослей. В 1935—1936 гг. в москворецкой воде наблюдалось появление землистого запаха. По делу “об отравлении Московского водопровода” (1937 г.) были арестованы и расстреляны многие сотрудники лаборатории Рублевской станции. Вскоре оборвалась и жизнь Е.Е. Успенского³. Многие его работы остались незавершенными, но сохранившееся наследие Е.Е. Успенского составляет яркую страницу в истории микробиологии, многие его идеи получили развитие в трудах его учеников; память о нем сохраняется на созданной им кафедре микробиологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов С.И. Евгений Евгеньевич Успенский // Успенский Е.Е. Физико-химические условия среды как основа микробиологических процессов. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 3—10.
2. Колотилова Н.Н. О жизни и деятельности Е.Е. Успенского // Тр. науч. конф. “Проблемы экологии и физиологии микроорганизмов: к 110-летию со дня рождения профессора Е.Е. Успенского”. Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова, 21 декабря 1999 г. М.: Диалог-МГУ, 2000. С. 3—9.
3. Работнова И.Л. Е.Е. Успенский и развитие физиологии микроорганизмов // Тр. науч. конф. “Проблемы экологии и физиологии микроорганизмов: к 110-летию со дня рождения профессора Е.Е. Успенского”. Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова, 21 декабря 1999 г. М.: Диалог-МГУ, 2000. С. 10—14.
4. Колотилова Н.Н. О жизненном пути Е.Е. Успенского. М.: Макс-Пресс, 2009. 40 с.
5. Конобеевский С.Т. Рентгеновский структурный анализ и рентгеноспектроскопия за 30 лет // Усп. физ. наук. 1947. Т. 33. № 4. С. 533—548.
6. Вся Москва, 1911—1930.
7. Вавилов С.И. Воспоминания. М.: Наука, 1991. С. 99—101.
8. Летопись Московского университета. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975.
9. Успенский Е.Е. Распределение водных растений в озере Селигер (с картою). СПб, 1911. 45 с.
10. Zur Phylogenie und Ekologie der Gattung *Potamogeton* // Bull. de la Société des Naturalistes de Moscou. 1913. P. 253—262.
11. Успенский Е.Е. Марганец в растении // Журнал Опытной агрономии. 1915. Т. 16. С. 292.
12. Архив МГУ. Ф. 1. Оп. 34. Ед. Хр. 9336. Л. 52—55, 219—225.
13. Успенский Е.Е. Угольные культуры хвощей // Дневник съезда русских ботаников. Пг, 1921. С. 26.
14. Успенский Е.Е. Строение и оптические свойства растительных клеточных оболочек // Тр. Бот. ин-та. М.: Изд-во Ассоциации научно-исследовательских институтов при физико-математическом факультете 1 МГУ, 1928. 37 с.
15. Архив МГУ. Ф. 1. Оп. 34. Ед. Хр. 9336. Л. 32.
16. Микробиологический научно-исследовательский институт МГУ // Наркомпрос РСФСР. Университеты и научные учреждения. М.; Л., 1935. С. 83.
17. Кузнецов С.И. Евгений Евгеньевич Успенский. М.; Л., 1935. С. 4.
18. Первухин И.Г. К двадцатипятилетию научного института по удобрениям и инсектофунгицидам // Итоги работ 1919—1944 гг. Научный институт по удобрениям и инсектофунгицидам им. Я.В. Самойлова. М., 1944.
19. Микробиология и почвы. Сб. работ под руководством проф. Е.Е. Успенского // Тр. Научного института по удобрениям им. Я.В. Самойлова. Вып. 108. Гостеххимиздат, 1933. 182 с.
20. Proceedings and Papers of the Second International Congress of Soil Science, Leningrad—Moscow, USSR, 20—31 July 1930. P. 211—219; Soil Microbiology in the USSR / Ed. prof. E.E. Uspensky and prof. A.A. Yarilov. Trans. Of the 3rd commission of the International Society of Soil Science. Moscow, 1933.
21. Успенский Е.Е. К энергетике жизненных процессов // Памяти К.А. Тимирязева. М., 1936. С. 127.
22. Успенский Е.Е. Железо как фактор распределения водорослей. М.: Изд-во Ассоциации научно-исследовательских институтов 1 МГУ, 1925.
23. Успенский Е.Е. Превращение одних наследственных форм в другие и возникновение новых в роде *Spirogyra* // Микробиология. 1934. Т. III. Вып. 2. С. 169; Вып. 3. С. 437.
24. Успенский Е.Е. К вопросу о задачах и путях микробиологии в связи с развитием городского водоснабжения и в особенности при строительстве водохранилищ // Микробиология. 1932. Т. 1. Вып. 2. С. 89.

Поступила в редакцию
15.03.10

³ По устным сообщениям, Е.Е. Успенскому было предъявлено обвинение в отравлении водопровода.