

масштабах. В день профилактику проходили не менее 50 тысяч человек. Все источники воды были взяты под контроль, разъяснительная работа проводилась в войсках, среди населения, беженцев и эвакуированных. Потери от холеры в фашистской армии составили 78 тысяч человек. В советской армии эпидемия была предупреждена.

Ермольева была награждена орденом Ленина, а в 1943 году — Сталинской премией I степени за разработку новых методов диагностики и фагопрофилактики холеры. Денежную составляющую премии профессор передала в Фонд обороны, на эти средства был построен истребитель «Зинаида Ермольева».

Еще до Сталинграда Ермольева начала работать над получением пенициллина из отечественного сырья. И в том же 1942 году ею был получен первый отечественный пенициллин (крустозин); она приложила гигантские усилия, чтобы запустить его промышленное производство.

С 1943 года начался массовый выпуск пенициллина. После первых испытаний в Москве Ермольева отправляется в действующую армию, где под руководством академика Н.Н. Бурденко крустозин испытан в полевых условиях. Препарат выдержал испытание на отлично. Много лет спустя, отвечая на вопрос о самом ярком впечатлении военного времени, Ермольева вспомнила испытания 1944 года: «Представляете, ни одной ампутированной ноги!»

С 1945 по 1947 год Ермольева — директор Института биологической профилактики инфекций, на базе которого создается Всесоюзный НИИ пенициллина (Государственный научный центр антибиотиков). Первым результатом работы института было создание отечественного антибиотика стрептомицина, который до сих пор используется для лечения туберкулеза.

После увольнения Ермольевой большому коллективу ученых НИИ эпидемиологии и гигиены Красной армии (НИИЭГ КА), действительно внесших существенный вклад в разработку и, главное, в развитие технологий промышленного получения пенициллина, была присуждена Государственная премия. Фамилии Ермольевой среди лауреатов не было.

Как изобретали пенициллин



Луи Пастер заметил, что почвенные плесневые грибки угнетают бактерии сибирской язвы.



1877



«Дедушка русской дерматологии» **Андрей Полотобнов** считал, что бактерии зарождаются из плесени (кистевиков, или пенициллов) и безвредны для человека. Он вырастил на лимоне плесень, смешал с маслом и нанес на кожную язву. Язва, к его удивлению, зажила гораздо быстрее контрольной. — По материалам кандидата фармацевтических наук **Виктора Сало**



1893



Итальянский врач **Бартоломео Гоэзио** был уверен, что пеллагру, болезнь итальянских бедняков, питавшихся кукурузой, вызывала плесень, разрастаясь на кукурузе (на самом деле пеллагру вызывает дефицит незаменимой аминокислоты триптофана, которой в кукурузе нет). Исследуя эту плесень, он выделил из нее микофенольную кислоту, убивавшую сибиреязвенные бактерии. Это первый в истории случай выделения чистого пенициллинового антибиотика. Правда, дальше дело у Гоэзио не пошло.



1928



У шотландского врача **Александра Флеминга** в чашке с культурой золотистого стафилококка выросла плесень. Флеминг обратил внимание, что вокруг плесени стафилококк погиб, — и выделил пенициллин.



1940



Австралиец **Говард Флори** и немец русско-еврейского происхождения Эрнст Борис Хаин (Чейн) выделили чистый пенициллин и разработали технологию его промышленного производства.



TASS PHOTO

Плодовое тело пенициллина на питательной среде при большом увеличении

физика

события

Резонансное открытие казанского физика-экспериментатора

текст

Александр Кессених

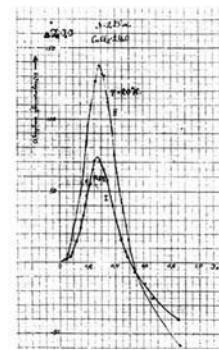
доктор физико-математических наук



01

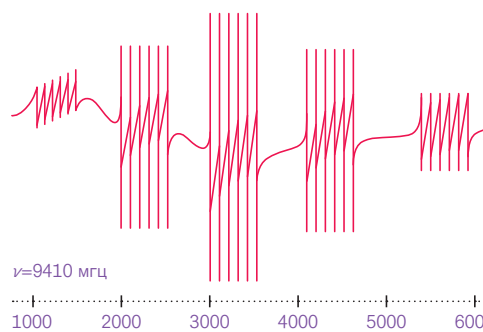
01 Академик Евгений Константинович Завойский (1907–1976) — первооткрыватель электронного парамагнитного резонанса

02 Спектры ЭПР концентрированных парамагнетиков, полученные Завойским в Институте физических проблем (подлинный документ 1945 года)



02

рис. 01 — Спектр ЭПР примеси иона Mn^{2+} в кристалле метасиликата, полученные на современном спектрометре



Видны 5 групп линий тонкой структуры, соответствующих спину иона Mn^{2+} (спин $S=2$). Каждая группа состоит из 6 линий сверхтонкой структуры, обусловленной взаимодействием с ядерным спином ^{55}Mn $I=5/2$. В концентрированном парамагнетике такие линии сливаются за счет спин-спиновых взаимодействий.

«Комиссия вошла в лабораторию №5 без стука в момент, когда я наблюдал ядерно-магнитный резонанс, — сидел за установкой и с помощью реостата изменял силу тока в электромагните Дюбуа... Комиссия пересекла луч света от гальванометра до шкалы и остановилась, не обращая внимания на мои жесты; она стояла полминуты и затем прозвучала фраза: "Здесь все самодельное и не имеет никакой научной ценности". (Я, очевидно, подпадал тоже под это определение...) Я хотел было заговорить, но комиссия уже шла к двери. Все... Мне было сказано: "Если вы завтра не вытряхнете все из этой комнаты, то будут поставлены у двери часовые с приказом: не пускать вас сюда". Разрушать установку я не мог. Но угроза была приведена в исполнение, комната разгромлена, оборудование выброшено за дверь, а в комнате №5 более полутора лет раздавался хлеб для сотрудников эвакуированных из центра институтов.» Так описывал обстановку в Казанском университете в начале войны выдающийся советский физик-экспериментатор Евгений Завойский. Но именно в военные годы Евгений Завойский сделал важнейшее открытие — обнаружил явление электронного парамагнитного резонанса (ЭПР).

Элементарные частицы (протоны и электроны), атомные ядра и некоторые атомы имеют собственный момент количества движения (спин), магнитный диполь и могут, изменяя ориентацию диполя, на определенных (резонансных) частотах поглощать и излучать электромагнитную энергию — это стало понятно к середине 1930-х годов. Очевидно, нужно выбрать правильное соотношение напряженности магнитного поля