

# Советский «Дон Кихот» и первопроходец в радиостроении

## К 125-летию со дня рождения академика А.Л. Минца

Владимир Бартнев (bartvg@rambler.ru)

**В этом году исполнилось 125 лет со дня рождения выдающегося советского учёного в области радиотехники и радиоэлектроники академика Александра Львовича Минца [1]. В статье рассказывается о непростом, но ярком и насыщенном трудовом пути этого великого специалиста, сделавшего так много для становления отечественного радиостроения.**

Высказывание Александра Львовича Минца: «Мне с детских лет был близок Дон Кихот...» стало названием замечательной книги об этом учёном [2]. И действительно, в жизни академику Минцу пришлось немало сил потратить на борьбу за свою честь и достоинство против враждебных обвинений и ложных доносов, побеждая всякий раз, как его прототип в образе благородного рыцаря, отстаивавшего высокие человеческие идеалы. Это был удивительно одарённый и талантливый человек, который столько сделал в области радиотехники, что об этом трудно рассказать в рамках журнальной статьи. Он соединил в себе лучшие качества теоретика и изобретателя и, самое главное, первопроходца, сумев на практике внедрить свои идеи в виде конкретных технических решений и основать множество новых научных направлений [3].

Александр Львович Минц родился 8 января 1895 года в Ростове-на-Дону. В 1913 году он окончил Ростовскую гимназию с золотой медалью. В 1915 году он поступил на физический факультет Московского университета. Однако на следующий год он переводится на второй курс Донского государственного университета, в котором успешно завершает обучение в 1918 году. И вот перед выпускником университета встаёт выбор дальнейшего пути. Здесь следует напомнить о том времени. Суровый 1918 год – первый год Советской власти. В России идёт гражданская война и иностранная интервенция стран Антанты, не признавших правительство большевиков. Положение Советской власти к концу лета 1918 года стано-



Александр Львович Минц (1895–1974)

вится критическим: под её контролем остаётся лишь 1/4 территории бывшей Российской империи. Советская Республика – в кольце фронтов. Ситуация осложняется ещё и тем, что закончилась Первая мировая война. Германия и её союзники потерпели поражение и капитулировали, что высвободило значительные военные силы стран Антанты. В этих условиях руководство этих стран решает разгромить Советскую Россию силами собственных армий. В ноябре-декабре 1918 года англо-французские военные корабли высаживают десанты в Новороссийске, Севастополе, Одессе, Николаеве и Херсоне, а английские войска занимают Баку. Общая численность войск интервентов в России к концу 1918 года превышает 300 тыс. человек. Родители А.Л. Минца покидают страну, а их сын остаётся в Ростове-на-Дону.

Я неслучайно описываю обстановку в России в 1918 году так подробно. Это сделано для того, чтобы понять и оценить поступок 23-летнего Александра Минца, который в той критической ситуации делает свой выбор, определивший во многом всю его дальнейшую судьбу. Он вступает добровольцем в Первую конную армию С.М. Будённого и сразу же назначается командиром радиодивизиона. С армией Будённого А.Л. Минц прошёл весь её боевой путь и в 1921 году, после окончания гражданской войны, был командирован в Москву. С этого времени вся его жизнь наполняется важными открытиями и изобретениями. Так, его первым радиотехническим проектом стало создание в 1922 году первой отечественной ламповой военной радиостанции – АЛМ (см. рис. 1). Принято расшифровывать её как «Армейская Ламповая Минца», впрочем, считается, что автор в названии станции зашифровал полные свои инициалы – радиостанция Александра Львовича Минца.

В это время Минц возглавляет радиолaborаторию Высшей военной школы связи в Москве. Но уже в 1923 году он назначается начальником Научно-испытательного института связи НИИС РККА. Однако, даже занимая столь высокую должность, Александр Львович уделяет внимание развитию радиоловительского движения в молодой Советской республике. В первом номере журнала «Радиоловитель» за 1924 год появляется его статья (см. рис. 2) под псевдонимом А. Модулятор [4].

Главной задачей, поставленной партией и правительством перед А.Л. Минцем, являлось развёртывание в стране мощного радиостроения. Поэтому следующим грандиозным проектом А.Л. Минца и его товарищей стала реконструкция центральной радиостанции РСФСР того времени – Московской радиостанции в Сокольниках им. А.С. Попова. Это была радиостанция НИИС РККА, которая с 12 октября 1924 года начала система-

тическое радиовещание по заранее объявленной в газетах программе. Передатчик этой радиовещательной станции всё время изменялся и совершенствовался, подвергаясь коренному переустройству и постепенно наращивая мощность. В октябре 1924 года мощность радиостанции была доведена до 1,2 кВт. В мае 1925 года, в ознаменование тридцатилетия со дня изобретения радио, Сокольнической радиостанции было присвоено имя Александра Степановича Попова. В 1926 году на радиостанции был установлен новый передатчик мощностью 20 кВт. Работы А.Л. Минца в НИИС РККА положили начало инженерному подходу к проектированию и сооружению радиовещательных станций.

В начале 1928 года небольшая группа возглавляемых им специалистов получила самостоятельный статус, была переведена в Ленинград, где в Государственном Тресте заводов слабого тока стала называться Бюро мощного радиостроения. Затем Бюро превращается в Комбинат мощного радиостроения имени Коминтерна, в состав которого входили несколько научных лабораторий, заводов, проектных и монтажных организаций. Главным результатом работы Комбината мощного радиостроения стало проектирование и создание самой мощной в Европе радиовещательной станции ВЦСПС. В журнале «Радиолобитель» №12 за 1929 год появилась заметка: «Торжественное открытие радиостанции ВЦСПС состоялось 28 ноября в профсоюзном зале Дворца Труда. Станция ВЦСПС является самой мощной в Европе. Построена она советскими инженерами целиком на советских заводах. Станция была построена в рекордный срок – 18 месяцев. Мощность станции – 100 киловатт».

Вот что вспоминает по этому поводу сам А.Л. Минц, который непосредственно участвовал в создании первых советских мощных радиостанций: «На долю нашего коллектива выпало большое счастье: нам поручили строительство самой крупной в мире радиовещательной станции ВЦСПС. Вначале предполагалось, что эту станцию будет строить германская фирма «Телефункен». Это было в самом конце 1927 года. Фирма «Телефункен» провела предварительные переговоры и дала согласие на строительство радиостанции, однако мощностью не свыше пятидесяти



Рис. 1. Первая советская военная ламповая радиостанция АЛМ, разработанная А.Л. Минцем

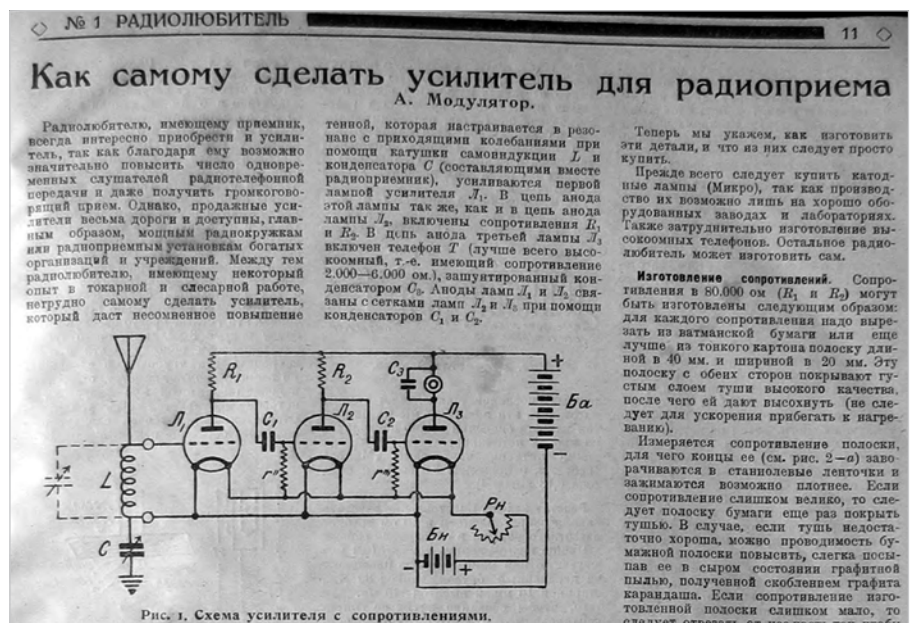


Рис. 2. Фрагмент титульного листа статьи А.Л. Минца в радиолобительском журнале

киловатт. За её строительство немцы хотели получить несколько миллионов золотых марок, и срок сооружения назначали не менее двух с половиной – трёх лет. Этому решительно воспротивился Серго Орджоникидзе, который утверждал, что в Советском Союзе найдутся свои люди, способные построить не худшую радиостанцию. Как раз в то время по решению Центрального Комитета партии всю группу, работавшую раньше на Сокольнической радиостанции, должны были перевести из Москвы в Ленинград с тем, чтобы создать первую в стране специализированную организацию по радиостроению – Бюро мощного радиостроения Треста заводов слабого тока. Предложение Орджоникидзе очень горячо поддержал С.М. Киров, который тоже сказал,

что не может быть, чтобы в Ленинграде не могли сделать того, что немцы сделают в Берлине. Это были справедливые слова. Благодаря поддержке Орджоникидзе и Кирова строительство радиостанции и было поручено нам. Кто же участвовал в этой работе? В первую очередь мне хотелось бы назвать своего заместителя Порфирия Порфирьевича Иванова, инженеров Виталия Дмитриевича Селивохина, Михаила Ивановича Шавыкина, Николая Ивановича Оганова, Михаила Ивановича Басалаева и Александра Владимировича Перфановича. Эта группа выехала в Ленинград и 2 февраля 1928 года приступила к делу. Работали мы не только много, но и совершенно по-иному, чем это было принято в Тресте заводов слабого тока. Мы считали, что при боль-



**Рис. 3. А.Л. Минц на самой мощной в мире радиостанции им. Коминтерна (1933 г.)**

шом количестве сотрудников потребуется много времени на различные обсуждения и согласования, а семь человек вполне смогут справиться с разработкой технического проекта и сделают это быстрее. Очень скоро мы это доказали на деле. За два с половиной месяца была проделана работа, на которую обычно уходило полтора – два года. Вскоре наше бюро преобразовали в Отраслевую радиолaborаторию передающих устройств, которая примерно до 1935 года осуществляла проектирование, конструирование, разработку и строительство всех мощных радиостанций Советского Союза. После завершения проекта радиостанции все разработчики вместо того, чтобы перепоручать работу по её монтажу и строительству специалистам-монтажникам, выехали на строительство в качестве прорабов. За день до отъезда в Москву у нас был прощальный ужин. Каждому из отъезжающих я подарил по небольшому зеркальцу, на обороте которого была надпись: «Если в трудную минуту ты спросишь, какой дурак спроектировал то, что мне приходится делать, переверни зеркальце и посмотри в него». Радиостанцию ВЦСПС мы построили мощностью не в 50 киловатт, как предлагала германская фирма, а в 100, и вместо двух с половиной – трёх лет закончили её через семнадцать с половиной месяцев. Построена она была по оригинальной схеме, разработанной нами же. Впервые в ней применялась так называемая кварцевая стабилизация частоты. Эта станция позволила получить настолько высокое качество звучания и воспроизведения, что вызвала восторг не только слу-

шателей Советского Союза, но и всей Европы, которые откликнулись на её передачи многочисленными письмами. Это было начало новой эпохи в радиостроительстве. Советский Союз быстро занял первое место в мире как по суммарной мощности всех радиостанций, так и по мощности крупнейшей из них» [2].

В 1931 году под руководством А.Л. Минца начались разработка и проектирование крупнейшей и первой в мире мощной 500-киловаттной радиовещательной станции имени Коминтерна, запущенной в эксплуатацию в 1933 году (см. рис. 3). При этом только через год, в 1934 году, американцы построили свою первую радиостанцию в 500 кВт в Цинциннати [3].

Ещё более сложная задача была поставлена перед А.Л. Минцем в начале Великой Отечественной войны. По личному распоряжению И.В. Сталина было принято решение о сооружении сверхмощной радиовещательной станции, работающей на средних волнах, в г. Куйбышеве (ныне Самара). Это был последний и самый крупный проект Минца в области радиостроения. В невероятно тяжёлых условиях проходило строительство этой радиостанции, которой было присвоено имя А.С. Попова. В рекордные сроки радиостанция мощностью 1200 кВт была введена в строй. Шла война, и данная радиостанция, обеспечивающая радиопокрытие огромной территории, в том числе и оккупированной врагом, регулярно передавала сводки Совинформбюро, которые были так нужны людям на фронте и в тылу.

К сожалению, судьба мощных радиостанций, построенных под руководством А.Л. Минца, довольно печальна. Радиостанция им. Коминтерна в дальнейшем вошла в состав радиоцентра № 9 (г. Электросталь). В 2003 году радиоцентр отметил 70-летие, через год его работа была прекращена, и в 2007 году радиоцентр был разрушен. Примерно такая же судьба постигла и сверхмощную радиостанцию им. А.С. Попова, известную как объект №15 [5]. Последний раз радиостанция вышла в эфир 9 мая 2005 года. В июле 2010 года произошло событие, которое поставило точку в её истории. В условиях отсутствия материальных средств на дальнейшее содержание радиостанции, её башни, за много лет ставшие исторической достопримечательно-

стью, были уничтожены с помощью направленных взрывов.

Послевоенный период жизни Александра Львовича Минца был связан со строительством крупных ускорителей и радиоэлектронных систем для них. С 1946 года, будучи в звании инженера-полковника, он возглавил Лабораторию № 11 ФИАН, созданную для решения научных и инженерных проблем в рамках советского «атомного проекта» в Дубне. Александр Львович был научным руководителем разработки радиоэлектроники для больших кольцевых и линейных ускорителей, среди которых: синхрофазотрон на 10 ГэВ в ОИЯИ (г. Дубна), протонный синхротрон на 7 ГэВ в ИТЭФ (Москва) и протонный синхротрон на 70 ГэВ в ИФВЭ (Протвино). В процессе создания различных установок для фундаментальных исследований в физике атомного ядра и физике высоких энергий Минцем было предложено много оригинальных решений, внесён существенный вклад в науку и технику ускорителей. Вторым направлением послевоенной деятельности учёного стало создание новых систем противоракетной обороны. Возглавляемый А.Л. Минцем институт занимался этой тематикой с 1953 года.

Жизнь выдающегося учёного, Героя Социалистического Труда, академика Александра Львовича Минца была очень непростой и характеризуется как грандиозными достижениями и заслугами, так и большими трудностями и серьёзными испытаниями. Наряду с всемирно признанными открытиями, строительством крупнейших радиостанций и ускорителей, в его жизни были и аресты, хотя всякий раз за ними следовала полная реабилитация Александра Львовича. Первый раз, в 1931 году, Александр Львович был арестован по ложному подозрению в контрреволюционной деятельности, но ОГПУ было вынуждено его освободить. А.Л. Минц был награждён орденом Трудового Красного Знамени, в 1934 году он стал профессором. Второй арест произошёл в 1938 году. И опять после надуманного обвинения в подрыве боеспособности Красной Армии. Только 10 июля 1941 года, когда началась Великая Отечественная война, Александр Львович был освобождён.

Заслуги учёного были отмечены многими высокими наградами, в том числе четырьмя орденами Лени-

на. Ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда и присуждены Ленинская и Государственные премии. В 1950 году «за совокупность выдающихся работ в области радиостроения и других областях радиотехники» А.Л. Минцу была вручена золотая медаль имени А.С. Попова. Минц стал третьим её обладателем после В.П. Вологодина и Б.А. Введенского. В 1976 году были опубликованы его «Избранные труды. Радиотехника и мощное радиостроительство» [6]. С 1957 по 1970 год А. Л. Минц возглавляет Радиотехнический институт АН СССР, который теперь носит его имя [7]. АО «Радиотехнический институт имени академика А.Л. Минца» (РТИ) – это научно-исследовательский институт, ведущий


исследования в области радиолокации и разработку наземных радиолокационных систем для ракетно-космической обороны.

Скончался Александр Львович Минц 29 декабря 1974 года, не дожив несколько дней до своего 80-летия. Похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Барте́нев В.Г.* Россия – родина Радио. Исторические очерки. – М.: Горячая линия телеком, 2014.
2. *Тимошенко Д.А.* «Мне с детских лет был близок Дон Кихот». М.: АО «Радиотехнический институт имени А.Л. Минца», 2015.
3. *Барте́нев В.Г.* «7 мая – День радио. Главный радиостроитель в СССР

А.Л. Минц» Современная электроника. 2015. №4.

4. *Модулятор А.* Как самому сделать усилитель для радиоприёма. Радиолобитель. 1924. № 1. <http://archive.radio.ru/web/1924/01/>.
5. Объект № 15: сверхмощный радиовещательный центр в г. Куйбышеве. 1942 год. Выписка из приказа по Всесоюзному комитету по радиофикации и радиовещанию при СНК СССР о командировке в г. Куйбышев группы работников ВРК. Август 1941 г. <http://www.retrofonoteka.ru/zapstolica/rvs/index.htm>.
6. *Минц А.Л.* Избранные труды. Радиотехника и мощное радиостроительство. М.: Наука, 1976. Т. 1, 2.
7. Радиотехнический институт им. А.Л. Минца: [www.rti-mints.ru](http://www.rti-mints.ru). 

## НОВОСТИ МИРА

### УТВЕРЖДЕНА СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

Распоряжением от 17 января 2020 года № 20-р утверждена Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года.

Документ подготовлен Минпромторгом в соответствии с поручением Президента России по результатам проверки исполнения законодательства и решений Президента, направленных на развитие электронной промышленности и электронной компонентной базы, от 21 июня 2019 года.

Подписанным распоряжением утверждены Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года (далее – Стратегия) и план её реализации.

Стратегия определяет основные направления государственной политики в сфере развития электронной промышленности. Цель Стратегии – создание конкурентоспособной отрасли на основе развития научно-технического и кадрового потенциала, оптимизации и технического перевооружения производственных мощностей, создания и освоения новых промышленных технологий, а также совершенствования нормативно-правовой базы для удовлетворения потребностей в современной электронной продукции.

Установлены целевые показатели развития отрасли к 2030 году. Предусматривается, что доля гражданской электронной продукции в общем объёме производства промышленной продукции (по выручке) будет составлять не менее 87,9%, доля электрон-

ной продукции российского производства в общем объёме внутреннего рынка электроники (по выручке) – 59,1%, объём экспорта электронной продукции – \$12020 млн.

Стратегией предусматривается комплексное решение задач по девяти ключевым направлениям: «Научно-техническое развитие», «Средства производства», «Отраслевые стандарты», «Кадры», «Управление», «Кооперация», «Отраслевая информационная среда», «Рынки и продукция» и «Экономическая эффективность».

Стратегию планируется реализовывать в три этапа:

- 1) 2020–2021 годы – увеличение доли российской электроники на внутреннем рынке в основном за счёт традиционных рынков и национальных проектов, а также подготовка активного продвижения на международные рынки;
- 2) 2022–2025 годы – продвижение российской электроники на существующие рынки и выход на новые международные рынки, включая комплексные предложения и партнёрства с иностранными партнёрами, а также масштабирование инвестиционных проектов;
- 3) 2026–2030 годы – устойчивый рост отрасли, обеспечение её лидирующих позиций на перспективных рынках и глобального технологического лидерства.

[government.ru](http://government.ru)

### САЛОН ИННОВАЦИЙ В ОБЛАСТИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

С 3 по 5 марта 2020 года в рамках VII Международного промышленного форума «Тер-

ритория NDT. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика» Российским обществом по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД) будет впервые организован «Салон Инноваций в области неразрушающего контроля (НК), технической диагностики (ТД) и мониторинга состояния (МС) промышленных объектов».

Салон проводится с целью выявления лучших разработок, проектов и изделий, направленных на совершенствование технологий НК, ТД и МС в различных отраслях промышленности.

Председателем жюри Салона является академик РАН Н.П. Алёшин. В состав жюри войдут представители следующих ведомств, компаний и учреждений: Минобрнауки, Минпромторг, Ростехнадзор, Росприроднадзор, Госкорпорация «Росатом», ПАО «Газпром», ПАО «Транснефть», АО «Объединённая судостроительная корпорация», ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, ОАО «РЖД».

Лучшие 20 разработок получают возможность быть представленными в рамках выставочной экспозиции форума «Территория NDT». Информация о наиболее перспективных изобретениях/инновационных проектах лауреатов будет направлена в соответствующие департаменты и ведомства. Победитель Салона получит возможность презентовать разработку на стенде РОНКТД, организованном в рамках World Conference on Non-Destructive Testing WCNDT 2020 (Сеул, Республика Корея).

[expo.ronktd.ru](http://expo.ronktd.ru)