

100 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ НИКОЛАЯ СТЕПАНОВИЧА ЛИДОРЕНКО (1916–2009)

15 апреля 2016 г. исполняется 100 лет со дня рождения крупного ученого в области прямого преобразования энергии, конструктора систем автономного энергообеспечения, организатора науки и производства — Николая Степановича Лидоренко.

Николай Степанович родился в г. Курске. Он начал свою трудовую деятельность в 15 лет учеником электромонтера и на протяжении почти 78 лет продолжал работать на благо своей страны. После окончания Новочеркасского политехнического института (1934—1940 гг.) он 10 лет (1940—1950 гг.) проработал на судостроительном заводе № 199 в Комсомольске-на-Амуре, где прошел путь от молодого специалиста до главного инженера, занимаясь производством источников электропитания для подводных лодок. В мае 1945 г. вместе с другими специалистами он был командирован сначала в Австрию, затем в Маньчжурию для вывоза трофейного оборудования. После защиты кандидатской диссертации Николай Степанович был направлен в Москву, где он возглавил Научно-исследовательский элементно-электроугольный институт (НИЭЭИ) со штатом в 213 сотрудников. Вся дальнейшая профессиональная деятельность Николая Степановича была неразрывно связана с предприятием «Квант» (тогда — НИЭЭИ, позднее ВНИИТ, НПО «Квант» со штатом в 25 тысяч человек). На протяжении 36 лет (с 1950 по 1986 гг.) он возглавлял это предприятие в должности директора. Затем до ухода из жизни Николай Степанович был первым заместителем по научной работе — научным руководителем и генеральным конструктором по источникам тока специального назначения Министерства электротехнической промышленности, советником по науке при дирекции предприятия и советником РАН.

Под руководством и при непосредственном участии Н. С. Лидоренко в Институте были начаты работы по термо- и фотоэлектричеству, электрохи-



мическим генераторам, молекулярной электронике и многим другим. Сам Николай Степанович является автором двух фундаментальных открытий, 219 изобретений и более чем 200 научных статей и монографий. Важно отметить, что в институте разрабатывались комплексные системы из преобразователей энергии нескольких типов, а также отдельные части и компоненты этих систем. Благодаря инициативе Н. С. Лидоренко по присоединению к Институту опытного завода была существенно расширена экспериментальная база. А создание многочисленных филиалов (8 отделений и базовых лабораторий, 3 опытных заводов, 2 СКБ и 2 институтов, вошедших в 1976 году в НПО) позволило обеспечить отработку и внедрение в производство передовых научных решений.

Научная и производственная деятельность возглавляемого Н. С. Лидоренко предприятия была направлена на решение актуальных проблем. Так, Николай Степанович был в когорте главных конструкторов «королевского» призыва, обеспечивших запуск в космос первого искусственного спутника Земли, первого космонавта, первой автоматической передвижной лаборатории Луноход-1 и многих других аппаратов. Действительно, сигнал, переданный из космоса первым спутником и вызвавший на Земле колоссальный резонанс, стал возможным благодаря серебряно-цинковым батареям повышенной емкости, созданным под руководством Николая Степановича. Опыт разработки и эксплуатации энергосистем



первых спутников выявил необходимость создания новых энергосистем, обладающих большим временным ресурсом. Разработанные перспективные источники энергии — солнечные элементы (СЭ), и их успешное применение в составе солнечных батарей (СБ) на третьем искусственном спутнике Земли (запуск 15 мая 1958 г., почти одновременно с американским спутником «Авангард» с первой солнечной панелью разработки США) открыли эру использования энергии Солнца для энергообеспечения космических аппаратов, позволили обеспечить отечественные космические аппараты надежным, эффективным источником энергии. По результатам этих работ в декабре 1958 г. Николаю Степановичу была присвоена степень доктора технических наук без защиты.

Следует отметить, что значительные научные, конструкторские и технологические достижения созданного и возглавляемого Н. С. Лидоренко коллектива (А. П. Ландсман, Л. Ф. Пенькова, Г. С. Далецкий и другие), позволили значительно усовершенствовать элементы конструкции СБ: несущий каркас-подложку, систему коммутации, сам кремниевый СЭ и технологию его изготовления, обеспечив прирост свойств при увеличении производительности, необходимой для удовлетворения возрастающих потребностей по энергооборуженности все большего числа космических аппаратов. Так, в 1958—1959 гг. выпуск серийных СЭ составлял 2,5—3,0 м² СБ/мес, средняя удельная мощность СБ — 55—60 Вт/м² (при 25 °С и внеатмосферном солнце АМ0). В 1965 г. эти параметры составляли уже 25—30 м² СБ/мес и 70—75 Вт/м² соответственно, в 1977 г. — 87—90 Вт/м², а в 2004 г. — 180—200 Вт/м².

Первые в мире арсенид-галлиевые СБ (площадью 1 м²) были разработаны и изготовлены во ВНИИТ из однокаскадных СЭ. Они использовались на автоматической межпланетной станции «Венера-4» (запуск 12 июня 1967 г.). Применение именно арсенид-галлиевых СЭ в СБ «Венеры-4» было обусловлено необходимостью работы при высоких температурах ~120 °С, превышающих порог работы кремниевых элементов, для заряда блока химических батарей спускаемого аппарата непосредственно перед его спуском на поверхность планеты. Аналогичные требования к аппаратам побуждали использовать арсенид-галлиевые СЭ в составе СБ первых автоматических передвижных лабораторий «Луноход-1» и «Луноход-2» (запуск 10 ноября 1970 г. и 8 января 1973 г. соответственно). Также СБ из арсенида галлия успешно эксплуатировалась на орбитальной станции «Мир», где она была подвержена, помимо факторов космического пространства, длительному воздействию собственной атмосферы станции и воздействию двигателей стыкующихся кораблей (суммарная средняя деградация составила не более 3,5 %/год).

Параллельно с космической тематикой предприятию во главе с Н. С. Лидоренко необходимо было решать оборонные задачи — разработку и внедрение в производство энергосистем для торпед, подводных лодок, стартовых комплексов и боезарядов и многих других объектов военного или двойного назначения. Вместе с тем Николай Степанович всегда ратовал за внедрение «чистой» энергии и энергетики для массового гражданского применения. Под его руководством велись разработки новых энергоустановок для транспорта (электромобили на электрохимических генераторах, на солнечных батареях), жилых домов (отечественный прообраз системы «умный дом» с автономными энергоустановками из накопителей и солнечных генераторов), медицины (мембранный оксигенатор для насыщения крови кислородом; термостаты для хранения и перевозки крови и плазмы, органов для трансплантации; лазерные анализаторы биологических жидкостей; специальные пирометры для ожоговых больных; система термостабилизации мавзолея В. И. Ленина) и т. д.

Николай Степанович был избран членом-корреспондентом АН СССР (1966 г.) и академиком РАЕН, Академии электротехнических наук, почетным членом Международной славянской академии, Академии теоретических проблем, почетным академиком Российской академии космонавтики им. К. Э. Циолковского, удостоен Ленинской (1960 г.) и двух Государственных премий СССР, звания Герой Социалистического Труда (1971 г.), звания «Заслуженный деятель науки и техники РФ». Н. С. Лидоренко награжден тремя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Октябрьской Революции, медалями «За победу над Японией», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» и др.

Николай Степанович всегда большое внимание уделял обмену научными и техническими знаниями. Имея звание профессора, он являлся основателем и на протяжении многих лет заведующим кафедрой молекулярной электроники МФТИ, работал в составе Ученого совета Института электрохимии АН СССР, многократно участвовал в международных конференциях.



На горе Кошка, Крым 1959 год.

Слева направо, в первом ряду: Н. С. Лидоренко, М. В. Келдыш, С. П. Королев, М. С. Рязанский