

## Семен Яковлевич Брауде

28 января 2001 года исполняется 90 лет выдающемуся украинскому радиофизику и радиоастроному академику С. Я. Брауде.

Семен Яковлевич начал свою научную карьеру в замечательном научном учреждении – Украинском Физико-Техническом институте (УФТИ), куда он поступил в 1933 г. через год после окончания физфака государственного Физико-химико-математического института, позднее влившееся в Харьковский университет. В УФТИ тех лет была удивительная творческая атмосфера. Там работало много молодежи, составившей впоследствии цвет советской науки. Достаточно упомянуть лишь имя Л. Д. Ландау. Но сейчас ясно, сколь это было непростое время, наука развивалась не только под “Марш энтузиастов” (достаточно вспомнить “Дело УФТИ”).

Угроза войны была недвусмысленной. Наука и техника рассматривались как основа обороноспособности СССР. Радиолокация и связь – вот те направления, которым долгие годы будет отдавать силы С. Я. Брауде.

В лаборатории электромагнитных колебаний А. А. Слуцкого, Семен Яковлевич занимается созданием мощных генераторов на магнетронах. Интерес к ним Семен Яковлевич сохранил на долгие годы. Уже в 80-х годах он, наконец, решит долго не дававшееся ему уравнение, описывающее движение электрона в неоднородных скрещенных полях, разработав “обратный” подход с помощью нелинейных преобразований известных (линейных) уравнений. Чем-то это напоминает современный бурный натиск на нелинейные уравнения в частных производных методом “обратной задачи”. Эта одержимость в достижении цели очень характерна для Семена Яковлевича. Другая характерная черта деятельности Семена Яковлевича, проявившаяся уже в те годы, это сочетание экспериментальных и теоретических исследований. Причем высочайший уровень демонстрировался в обоих подходах.

Участие С. Я. Брауде в создании первых советских радиолокаторов, его испытаниях и совершенствовании открыли новую страницу в его деятельности. Он был откомандирован в Институт Связи РККА, его интересы постепенно переключаются на исследование распространения радиоволн над земной, а впоследствии над морской поверхностью. В послевоенном УФТИ руководимые им отделы тесно связаны с военными моряками, организуются экспедиции на Балтику, на Черное море. Эти исследования приводят к обнаружению резонансного рассеяния радиоволн морской поверхностью, становятся основой для пионерских теоретических работ. Формируется работоспособный коллектив.

В рамках УФТИ, все более ориентированного на ядерную программу, радиофизике и электронике становится тесно. Вместе с А. Я. Усиковым

Семен Яковлевич организует в составе Украинской Академии наук Институт Радиофизики и Электроники – ИРЭ, где Семен Яковлевич начинает новую грандиозную программу – создание низкочастотной (декаметровой) радиоастрономии, которая продолжается и по сей день.

Конкретную идею подает И. С. Шкловский: никем еще не обнаруженные линии сверхтонкого расщепления основного состояния азота (аналог линии 21 см водорода, в котором изучается Галактика) лежат в декаметровом диапазоне. С. Я. Брауде со своим коллективом строит декаметровый радиотелескоп – фазиремую антенную решетку, масштабы которой и сейчас поражают: 1 км × 2 км – размеры антенного поля. Разработанный проект исключительно экономичен. Строится минимальный вариант – Т-образная антенна, которая впоследствии получит название УТР – сначала 1-й, а затем 2-ой вариант. Аппаратура предельно удешевлена. Используются стандартные узлы. Вибраторы сваривают вручную в мастерских ИРЭ. Кабели достают, используя бюджет академии. Разумеется, без помощи ВПК даже такое строительство было бы немислимо. Но возможности узконаправленных связных антенн – решающий аргумент для власти. Работа на УТР – отдельная страница в биографии Семена Яковлевича Брауде. До сих пор, уже более четверти века – это единственный серьезный декаметровый радиотелескоп в мире. Коллектив блестящих радиофизиков и радиоинженеров успешно переучивается на радиоастрономов. Поиск линии азота оборачивается замечательным открытием Л. Г. Содиным и А. А. Коноваленко декаметровых рекомбинационных радиолиний. Инструмент становится известным в мире. Теперь уже рамки ИРЭ сдерживают размах и планы С. Я. Брауде. Вместе с Л. Н. Литвиненко он организует Радиоастрономический институт. Предполагается развивать также миллиметровую радиоастрономию на базе опыта работы с этим диапазоном в ИРЭ.

Ограниченные возможности одного радиотелескопа заставляют Семена Яковлевича сделать еще один шаг. С присущим ему размахом разрабатывается и строится (коллективом во главе с ближайшим соратником Семена Яковлевича еще по УТР-2, А. В. Менем) целая система декаметровых радиотелескопов в Украине, образуя единый радиоинтерферометр УРАН.

Низкочастотная радиоастрономия заняла свою достойную нишу в мировой науке. На телескопе часты иностранные гости, ведутся совместные проекты с учеными многих стран.

Семен Яковлевич, несмотря на увеличивающийся груз лет, предельно активен. Он осваивает английский (дополнительно к немецкому – языку науки времен его молодости), выступает с яркими докладами. Его деятельность – достойный пример не только выдающегося научного творчества, но и борьбы с недугами возраста.

С. Я. Брауде – кавалер многих государственных и научных наград, член ученых обществ Европы и мира. Он автор множества статей, обзоров, нескольких книг, глава признанной в мире научной школы.

Коллектив сотрудников и редакция журнала, членом редколлегии которого Семен Яковлевич является, желает ему здоровья и максимального продления его творческого долголетия.

Ученики