

Мы живём на древнейшем щите

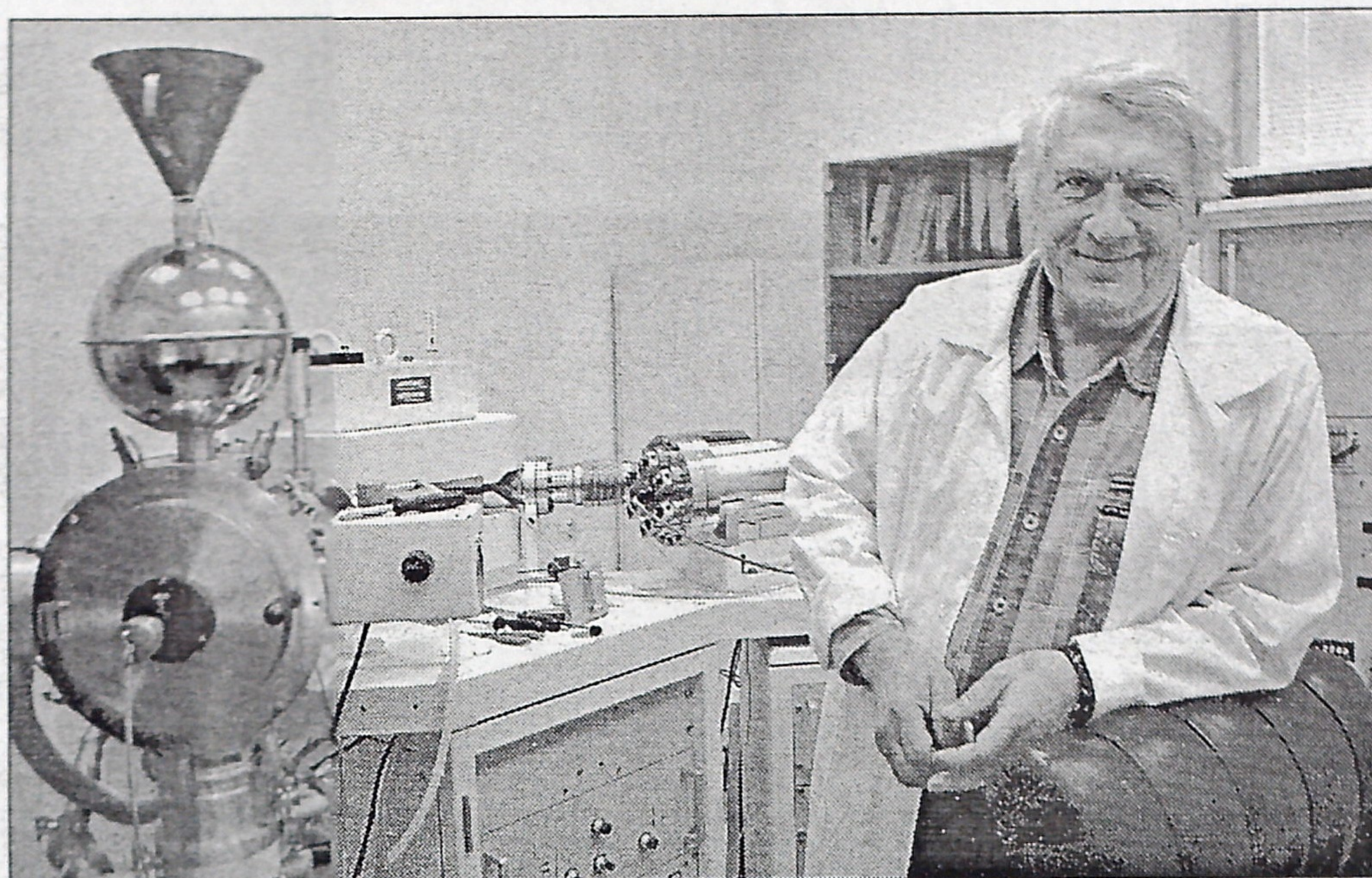
Геологический щит, на котором расположен Кольский полуостров, – один из древнейших на Земле. Его возраст, 3,7 млрд лет, определили учёные Лаборатории геохронологии и изотопной геохимии Геологического института КНЦ РАН.

Татьяна Шишкина

Разгадка – у Алёши

– Смотрю на геологическую карту Мурманской области и удивляюсь, сколько у нас крупных месторождений. Нет мест, где бы не было рудопроявления. Весь набор металлов таблицы Менделеева, – говорит доктор геолого-минералогических наук Тамара Баянова, зав. Лабораторией геохронологии и изотопной геохимии Геологического института КНЦ РАН. – Академик Митрофанов так и говорил: «Раз у нас такие крупные месторождения, то, скорее всего, под нами очень древний фундамент». Мы потратили 30 лет, чтобы подтвердить предсказание, сделанное Феликсом Петровичем, что называется, на кончике пера.

Геохронологи КНЦ исследовали метр за метром всю область. Они определили, что породы Хибинских и Ловозерских гор молодые и сформировались в интервале от 340 до 380 млн лет назад. Месторождения металлических руд в районе Оленегорска и Мончегорска более древние, от 2,4 до 2,7 млрд лет. Поиск продолжался. Наконец подтверждение гипотезы, что наш Балтийский, или Фенноскандинавский, щит – часть древнего суперконтинента, было найдено. И не где-нибудь, а в районе памятника Алёше в Мурманске. У подножия сопки, на которой он стоит, ближе к заливу, можно увидеть широкую дайку – длинное горизонтальное геологическое тело, по сути представляющее собой трещину, которая когда-то была заполнена магматическим расплавом. Это и есть выход фундамента Фенноскандинавского щита. Когда проанализировали вмещающие породы – серые гнейсы, оказалось, что им 3,7 млрд лет, то есть мы находимся в одном из древнейших районов мира.



У Сергея Дьякова, ведущего инженера-электроника, рабочее место за уникальным масс-спектрометром

Понятно, почему у нас так много полезных ископаемых.

– Очень важно для фундаментальной науки датировать древнейшие породы, – убеждена Тамара Борисовна. – Представьте, у нас в руках вещество, отсылающее к началу истории формирования Земли (считается, что ей 4,5 млрд лет). Древнее нас только щит, находящийся в Австралии. Там нашли породы возрастом 4,4 млрд лет, всего на 100 млн лет моложе самой Земли.

Лаборатория коллективного пользования

Провидение большого учёного оправдалось ещё при его жизни. Феликс Митрофанов, будучи директором Геологического института, способствовал внедрению нового оборудования и методик. В 1987 году он закупил для института масс-спектрометры советского производства. В 1999 году удалось приобрести дорогостоящий немецкий прибор более высокого разрешения для геохронологического датирования минералов и горных пород по изотопному составу и концентрациям радиоактивных элементов. Такие масс-спектрометры получили тогда всего несколько институтов в стране, кто обладал высококвалифицированными кадрами, способными работать на сложном оборудовании. Одновременно под

новый прибор на средства Российского фонда фундаментальных исследований в Геологическом институте была создана уникальная изотопная лаборатория с высокой степенью очистки воздуха, воды, материалов.

– На базе нашей лаборатории был создан Кольский центр коллективного пользования геохронологических и геохимических исследований, – говорит Тамара Баянова. – Мы выполняем не только собственные измерения, но и заказы научных институтов по всей стране и за рубежом, поскольку у нас работает много молодых специалистов. Именно благодаря нашему уникальному масс-спектрометру мы продатировали время формирования почти всех кольских месторождений. Что касается датировки 3,7 млрд лет, получить эту цифру нам помогли коллеги из Санкт-Петербурга, у которых есть единственный на всю страну ещё более совершенный масс-спектрометр SHRIMP австралийского производства. Мы были бы счастливы иметь у себя такой прибор. Сейчас, когда с небольших глубин полезные ископаемые уже взяты, надо осваивать более глубокие горизонты. В такой ситуации хорошее знание источников и времени формирования месторождений имеет очень большое практическое значение, и фундаментальная наука – незаменимый помощник. Если ею не заниматься, мы просто остановимся.



Тамара Баянова: «На карте области нет мест, где бы отсутствовало рудопроявление именно потому, что мы находимся в одном из древнейших районов мира»