

Используя относительные гравиметры, разработанные в ИФЗ АН СССР в 1955 и 1967 гг., на одних и тех же пунктах были проведены определения силы тяжести относительно Потсдама по цепочке пунктов от Риги до Петропавловска-Камчатского. Эти измерения показали, что если относительные изменения силы тяжести и существуют, то они не превосходят 0,02 мгал/год.

Аналогичные измерения были выполнены с еще более чувствительной аппаратурой в Восточной Европе. Этими измерениями было установлено, что изменения силы тяжести относительно Потсдама на территории Восточной Европы малы и не могут превосходить 3 мгал в год. Нечто похожее было получено финскими специалистами на территории Финноскандии.

В конце 60-х годов в области инструментальной гравиметрии произошел огромный скачок. Были созданы абсолютные баллистические гравиметры, обладающие весьма высокой чувствительностью. В Советском Союзе такой прибор, получивший название ГАБЛ, был создан в Институте автоматики и электрометрии СО АН СССР. Этим прибором представляется возможным измерять абсолютную величину силы тяжести с точностью порядка  $\pm 6 - \pm 8$  мгал, а ее изменения — с точностью около  $\pm 2 - 3$  мгал.

Используя этот прибор, за сравнительно короткий срок представилось возможным решить ряд достаточно крупных задач глобального характера: определить поправку Потсдамской системы относительно новой системы IGSN-71; проверить надежность системы IGSN-71; обнаружить изменения силы тяжести, связанные с изменением скорости вращения Земли; установить смещение нуля системы IGSN-71 на величину  $44 \pm 4$  мгал.

Кроме этого, измерениями, проведенными в Австралии и экваториальной зоне, полностью были опровергнуты представления Барта о возможности больших изменений силы тяжести, вызываемых перемещением ядра Земли.

Далее, в результате многократных измерений силы тяжести в Потсдаме, Москве и Новосибирске удалось обнаружить нерегулярные изменения силы тяжести квази-периодического характера, коррелирующиеся с изменениями скорости вращения Земли.

Содержание доклада опубликовано в следующих работах:

- Boulanger Yu. D. — Bull. d. Inform. BGI, Paris, May 1979, No. 44, p. 1-D-1.  
 Boulanger Yu. D., Scheglov S. N. Bull. Geod., 1978, No. 100, p. 175.  
 Измерение абсолютного значения гравитационного ускорения: Сб. статей/Под ред. Ю. Е. Нестерихина. — Новосибирск, 1972.  
 Arnaudov G. P., Boulanger Yu. D. et al. — BMR J. Austral. Geol. and Geophys., 1979, v. 4, p. 383.  
 Boulanger Yu. D., Parisky N. N., Pellinen L. P. Use of Gravity Measurement in Defining and Realizing Reference Systems for Geodynamics. — In: Proc. of 56th Colloquium. — Warsaw, 1980. — V. 86, p. 217.

523.2/7(048)

**Л. С. Марочник.** Особенности положения Солнечной системы в Галактике. Показано, что в зависимости от того, какие волны плотности ответственны за спиральную структуру Галактики, происхождение и эволюция Солнечной системы были различными. Как следует из наблюдений, спиральная структура, скорее всего, обусловлена волнами, вращающимися с угловой скоростью  $\Omega_p \approx 24$  км/с кпк. При этом Солнце оказывается в исключительном положении — оно расположено вблизи коротационного круга (единственного в каждой галактике), на котором угловая скорость дифференциального вращения Галактики равна угловой скорости волны. По галактическим масштабам Солнце весьма близко к коротации — отклонение от нее мало, порядка  $\Delta R/R_\odot \approx 0,3$  (где  $\Delta R = R_c - R_\odot$ ,  $R_\odot$ ,  $R_c$  — расстояния Солнца и коротации от галактического центра).

Показано, что такое специфическое расположение Солнца позволяет связать три фундаментальные временные шкалы космогонии  $T_1 \approx 4,6 \cdot 10^9$  лет,  $T_2 \approx 10^8$  лет,  $T_3 \approx 10^6$  лет (установленные по радиоактивности различных нуклидов) с процессом прохождения досолнечного облака через спиральные рукава. Шкала  $T_1$  («время жизни» Солнечной системы) есть время жизни протосолнечного облака в пространстве между галактическими спиральными рукавами; шкала  $T_2$  — это время жизни досолнечного облака внутри спирального рукава; шкала  $T_3$  — характерное время гидродинамических процессов взаимодействия облака с волной. Возможность непринужденного объяснения временных шкал космогонии на основании единого процесса при условии, что Солнце расположено вблизи коротации, может оказаться аргументом в пользу того, что близость коротации необходима для формирования систем, подобных Солнечной. Если специфическое местоположение Солнца в Галактике действительно является не случайным, а необходимым и (или) достаточным условием для формирования систем типа Солнечной (с соответствующим распределением планет, углового

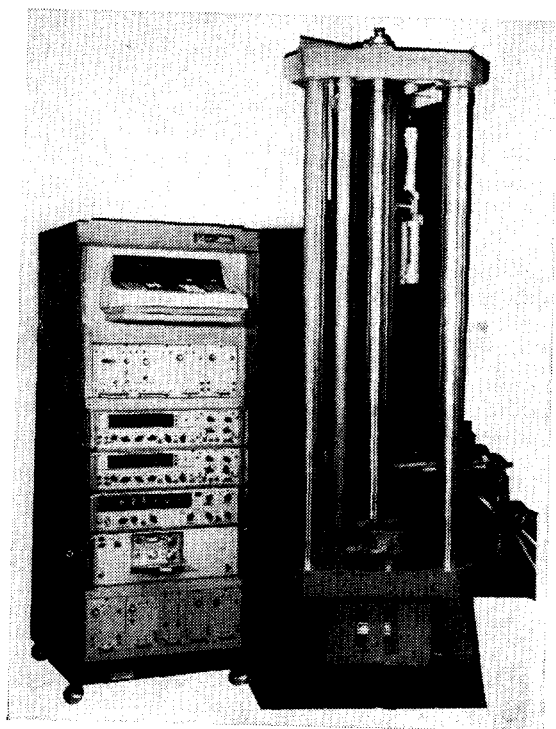


Рис. 1.

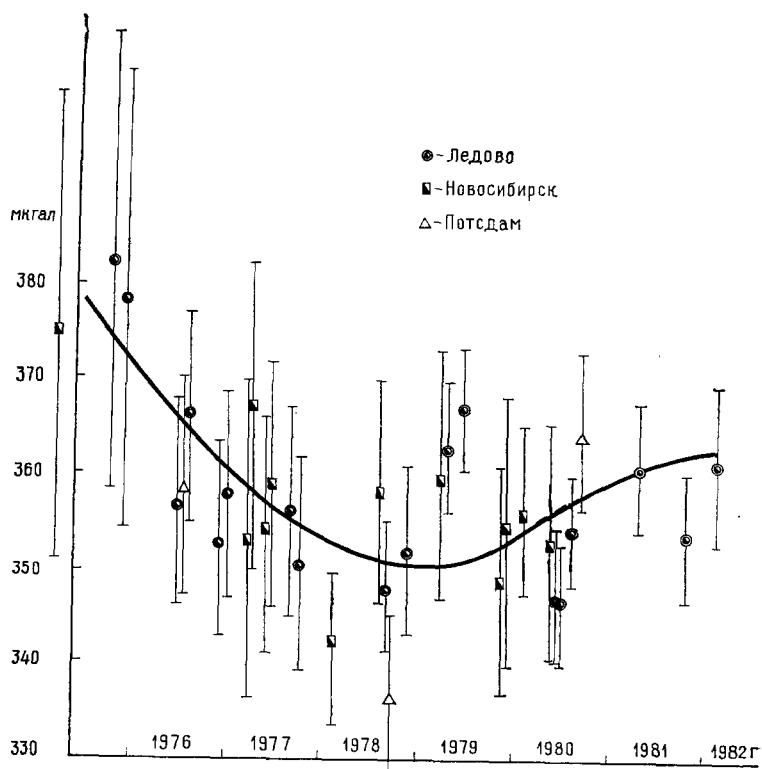


Рис. 2.

момента, существованием жизни и т. п.), то коротационный круг нашей и других галактик — это то место, вблизи которого стоит искать себе подобных.

Материалы доклада опубликованы в работах:

М а р о ч н и к Л. С., ДАН СССР, 1981, т. 261, № 3; Препринт ИКИ АН СССР № 650. — Москва, 1981; Astrophys. Space. Sci. 1982.