



Раздел ведет кандидат педагогических наук **Е. ЛЕВИТАН.**

До сих пор планета Сатурн в Солнечной системе считалась уникальной — только она окружена кольцами. Но вот недавно появилось сенсационное сообщение. Кольца, состоящие из множества мелких твердых частиц, есть и у планеты Уран. К такому выводу пришли астрономы, наблюдавшие в марте этого года прохождения планеты перед звездой.

Небесная механика позволяет с большой точностью определить путь планет и указать момент, когда произойдет затмение звезды планетой. Явление это довольно редкое и представляющее для астрономов большую ценность: кривая изменения блеска звезды позволяет уточнить размеры находящегося перед звездой тела, скорость его перемещения, протяженность и некоторые характеристики его атмосферы.

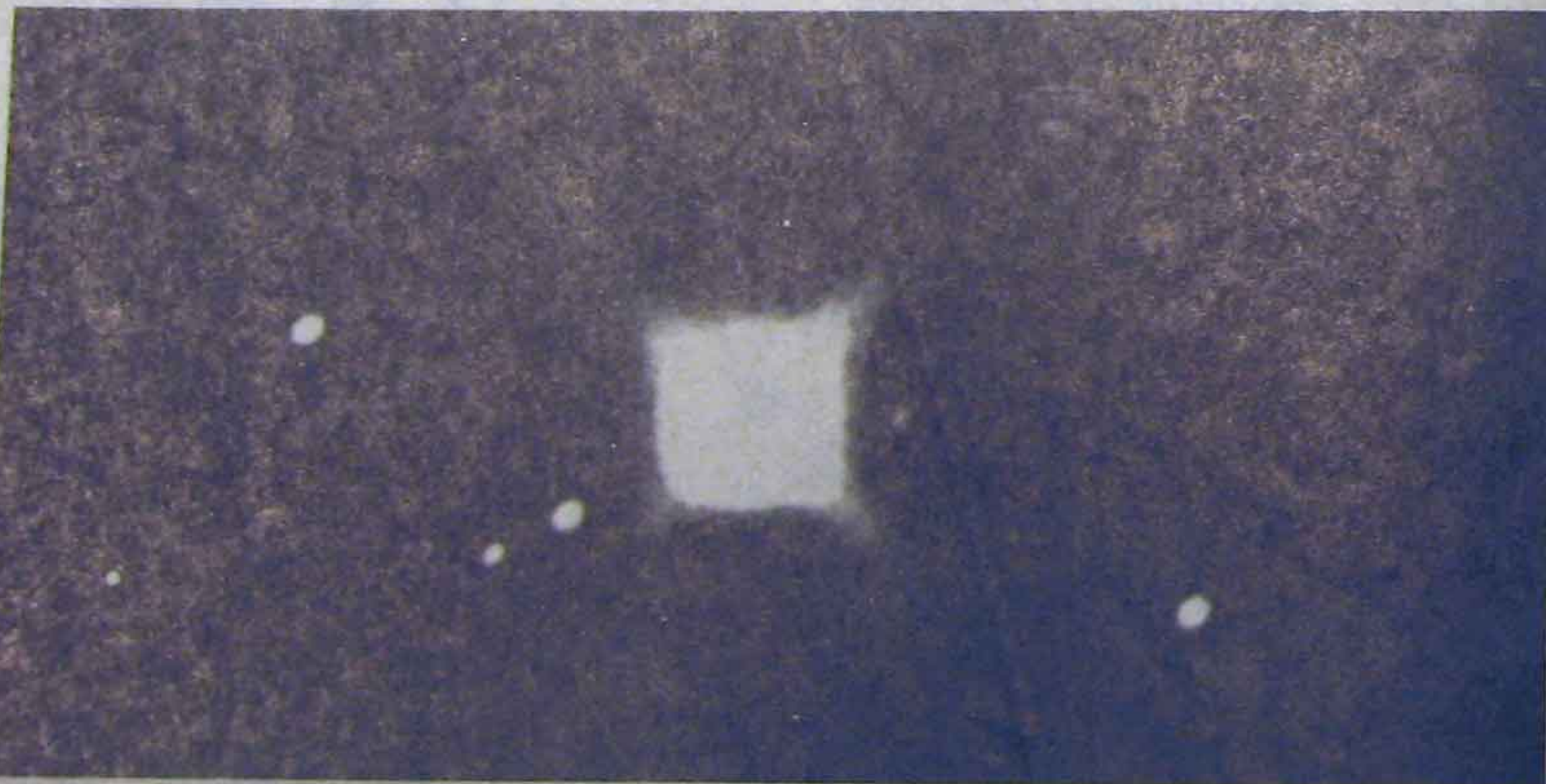
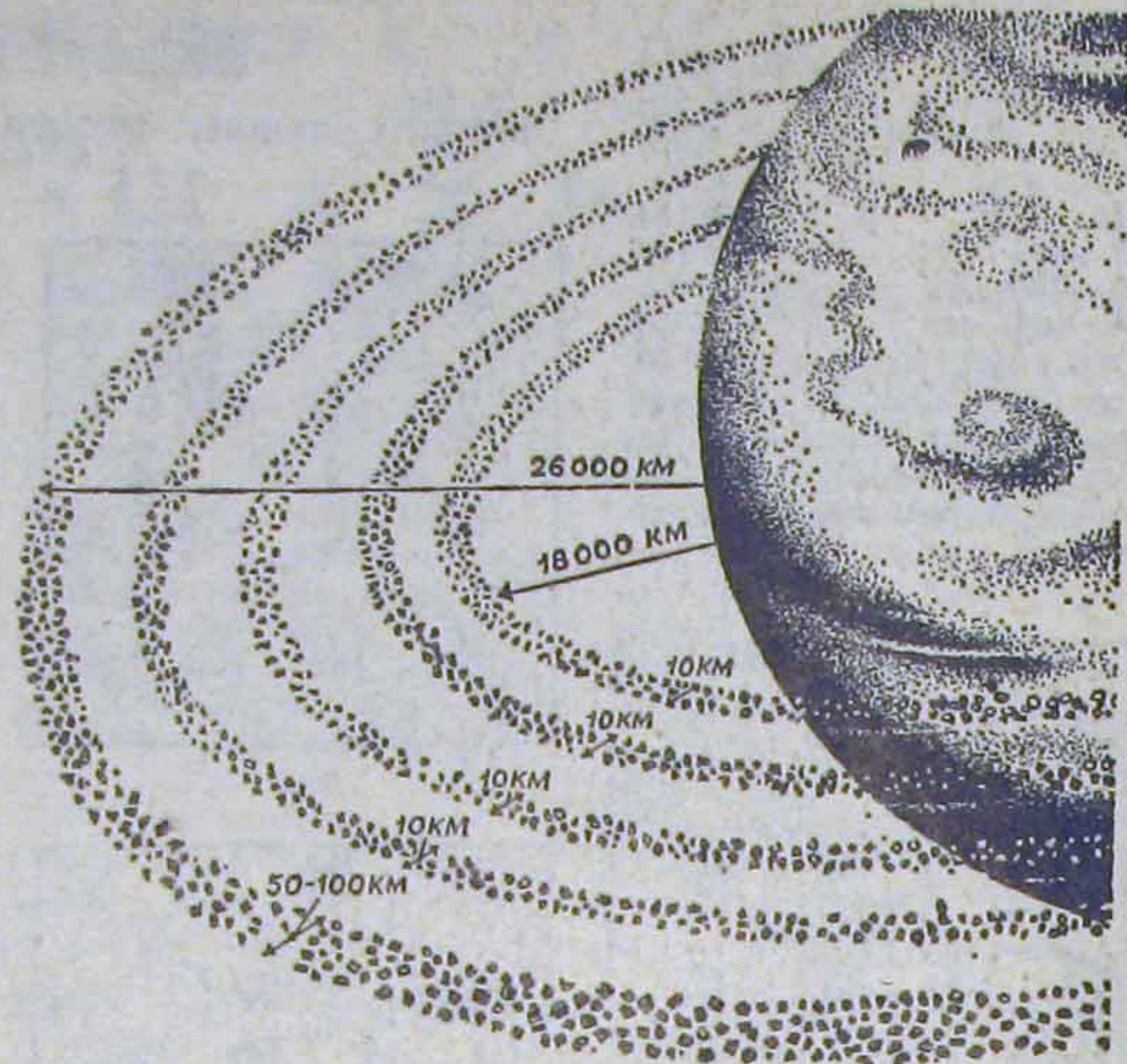
10 марта 1977 года Уран прошел перед звездой из созвездия Весы, известной в каталоге под названием SAO 158687. К этой дате ученые готовились давно: затмение звезды было предсказано астрономом Г. Тэйлером из Гринвичской обсерватории еще в 1973 году. Ученым

## КОЛЬЦА ВОКРУГ УРАНА

предстояла интересная программа: затмение должно было продолжаться 25 минут. Уран — планета довольно большая, ее диаметр равен четырем диаметрам Земли, а скорость движения невелика: находясь на расстоянии трех миллиардов километров от Солнца, она обращается вокруг него за 84 года.

Наблюдать затмение готовились более десятка групп астрономов. Многим помешала погода, и лишь несколько групп, находившихся в разных местах, оказа-

Уран и его пять спутников. Фотография сделана с большой выдержкой для того, чтобы стали видны спутники.



лись свидетелями интересного явления, приведшего к поразительному выводу. Специалисты Корнеллского университета (США) проводили наблюдения с борта реактивного самолета, специально оборудованного для астрономических исследований. В их распоряжении был 91-сантиметровый телескоп, передавался на телевизионный экран и запоминающее устройство.

За девять минут до того, как Уран должен был начать свой путь перед звездой, она пропала из виду примерно на восемь секунд, потом появилась, снова исчезла, появилась. Пять раз свет звезды мерк и появлялся снова, как будто бы перед ней возникало какое-то непрозрачное тело. После затмения звезды все то же самое повторилось в обратном, строго симметричном порядке: четыре коротких затмения продолжительностью в одну секунду и пятое — длинное, продолжительностью восемь-девять секунд.

Остальные группы астрономов — в Австралии, Ин-

дии, Кейптауне и др. — наблюдали это явление частично. Австралийская группа зарегистрировала его первую часть, до подхода Урана к звезде, в Индии астрономы наблюдали лишь одно первое, самое длинное затмение.

Ученые считают, что этому необычному непредвиденному явлению можно дать только одно объяснение. Симметричность затмений по отношению к планете дает основание считать, что планета окружена системой колец, подобных кольцам Сатурна. Если бы наблюдаемые явления были вызваны спутниками Урана, они не повторились бы по другую его сторону. Этих колец по крайней мере пять: четыре расположены ближе к планете и имеют ширину примерно 10—12 километров, а одно наружное — 50—100 километров (см. рис. вверху).

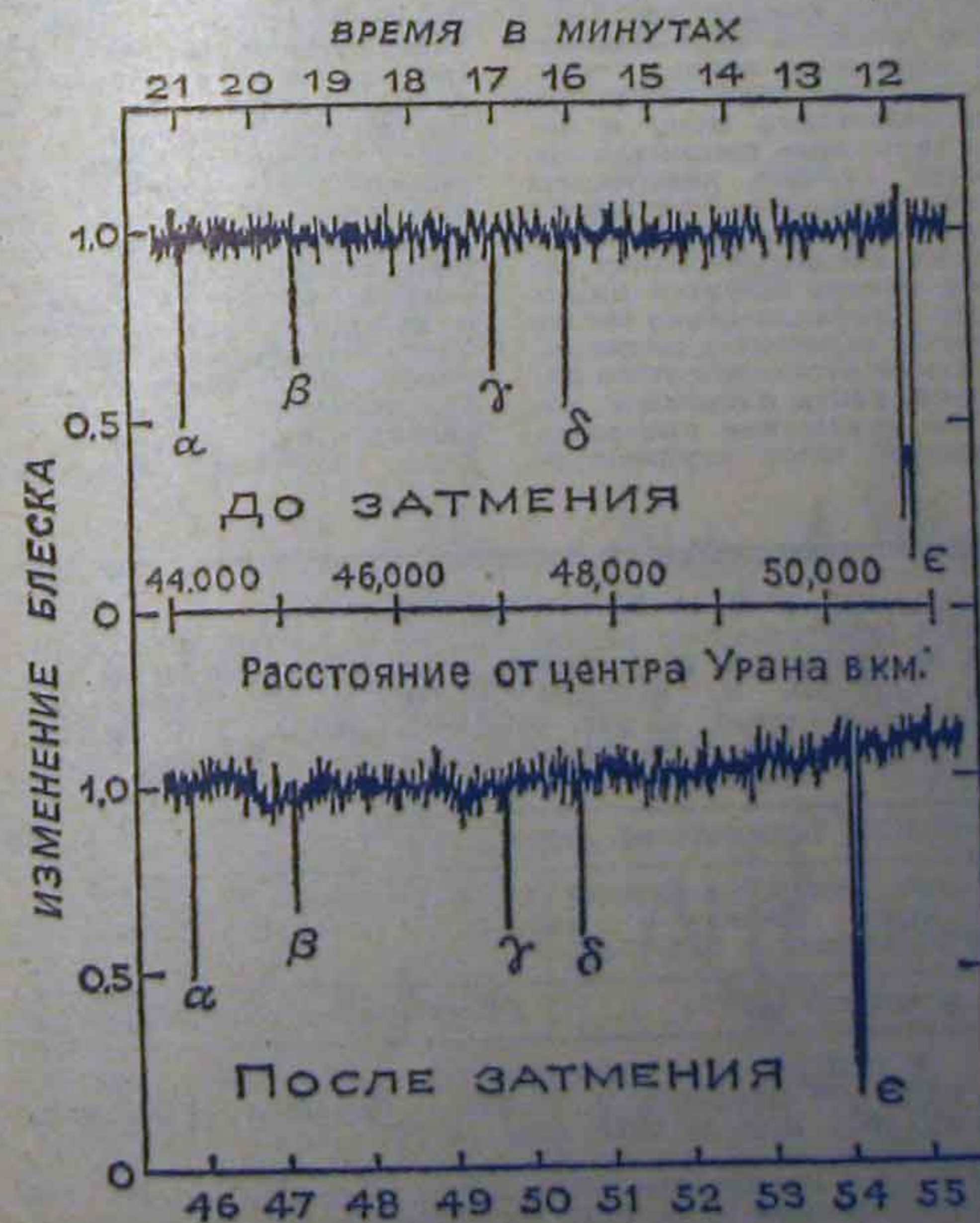
Возможно, кольца Урана — остатки спутника, который некогда пересек так называемый предел Роша. Французский астроном Рош установил, что существует критическое расстояние от планеты, ближе которого

существование спутника невозможно из-за разрушительного действия гравитационных сил. Этот предел составляет 2,44 радиуса планеты. Радиус Урана — 23 600 километров, значит, предел Роша здесь — 57 600 километров от поверхности планеты. В данном случае кольца занимают расстояние от 18 000 до 26 000 километров от поверхности Урана. Таким образом, теоретически не исключена возможность образования колец Урана из его спутника или нескольких спутников, которые были захвачены гравитационными силами планеты, приблизились к ней на опасное расстояние и рассыпались на миллионы фрагментов. Конечно, не исключены и другие предположения.

Уран, седьмая планета Солнечной системы, был открыт В. Гершелем в 1781 году. Планета почти неразличима простым глазом, а в телескоп видна как маленький зеленовато-голубой диск, окруженный пятью спутниками. Колец у Урана никто никогда не видел. Дело в том, что солнечный свет, отражаемый планетой, настолько силен, что в обычных условиях заглушает отражение от колец. Не исключено, считают некоторые исследователи, что, даже зная о существовании колец, астрономы не смогут их сфотографировать: время выдержки для получения фотографии планеты примерно равно секунде, а этого недостаточно, чтобы проявились кольца, их блеск слишком слаб.

Обнаружение колец Урана — большое событие в астрономии. Оно не только расширяет наши представления о самой планете, но в случае, если открытие будет окончательно подтверждено, даст важный материал о природе и эволюции Солнечной системы.

**З. НИКОЛАЕВА.**



Кривая изменения блеска звезды показывает пять коротких затмений звезды SAO 158687 планетой Уран 10 марта 1977 года.