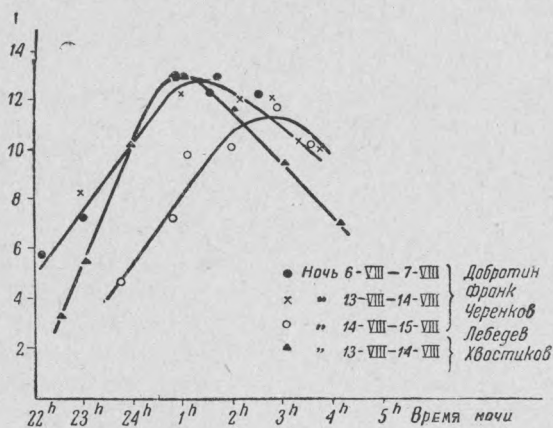


ГЕОФИЗИКА

**Н. А. ВАСМУТ, В. Н. ВЕРЦНЕР, С. П. ТИБИЛОВ и С. И. ФРЕЙВЕРТ**  
**НАБЛЮДЕНИЕ ВАРИАЦИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ЗЕЛЕННОЙ ЛИНИИ**  
**СВЕЧЕНИЯ НОЧНОГО НЕБА**

(Представлено академиком С. И. Вавиловым 25 III 1938)

Летом 1934 г., независимо друг от друга, двумя группами Эльбрусской научной экспедиции Академии Наук СССР производились наблюдения за изменением интенсивности зеленой линии свечения ночного неба.



Фиг. 1.

В то время, как группа Оптического института <sup>(1)</sup> для выделения зеленой линии ( $\lambda = 5\,577.3 \text{ \AA}$ ) пользовалась монохроматором и относила яркость последней к яркости сплошного спектра свечения ночного неба у  $\lambda = 5\,595 \text{ \AA}$ , группа Физического института <sup>(2)</sup> Академии Наук применяла фильтры, предложенные Релеем. Измеряемая яркость в последнем случае сравнивалась с яркостью постоянного источника света — самосветящегося кристаллика урановой соли.

Фотометрирование в обоих случаях производилось методом гашения <sup>(3)</sup>.

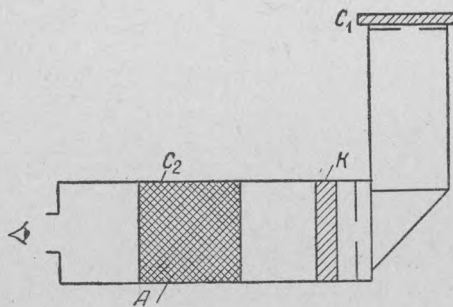
В результате этих наблюдений было обнаружено нарастание интенсивности зеленой линии, достигающей максимума между 1 и 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часами ночи. На фиг. 1 приведены кривые наблюдений этих двух групп. Отнести этот максимум к определенному времени ночи или утверждать, что максимум меняет свое положение изо дня в день, не представлялось возможным в виду ограниченного количества наблюдений.

С целью проверки и внесения большей определенности в положение максимума интенсивности зеленой линии и определения его относительной величины оптическая группа Эльбрусской экспедиции Академии Наук 1937 г. предприняла попутно со своей основной работой наблюдение за ходом интенсивности зеленой линии. Измерения яркости зеленой линии производились методом гашения с помощью фотометра, изображенного схематически на фиг. 2. Свет от фотометрируемого участка неба (в районе Полярной звезды), проходя через светофильтры  $C_1$  и  $C_2$  (общее спектральное пропускание которых изображено на фиг. 3), ослаблялся нейтральным клином  $K$  до порога зрения глаза наблюдателя, адаптированного на темноту. Угловой диаметр поля зрения равнялся  $5^\circ$ .

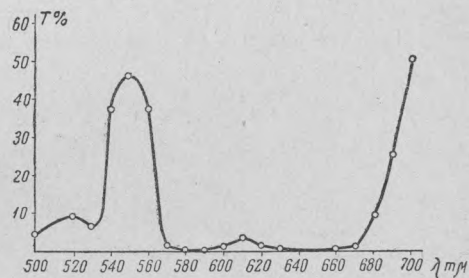
Яркость фотометрируемого участка ночного неба сравнивалась с постоянной яркостью эталона, что давало возможность исключить порог зрения наблюдателя.

Местом наблюдения так же, как в предыдущие годы, был выбран «Кругозор» Эльбруса, расположенный на высоте 3000 м ( $43^\circ 17'$  с. ш.,  $42^\circ 28'$  в. д.).

На фиг. 4 приведены кривые изменения яркости зеленой линии в течение ночи, наблюденные 3, 6, 7, 11, 12 августа 1937 г. Здесь по оси абсцисс



Фиг. 2.



Фиг. 3.

отложено местное среднесолнечное время, а по оси ординат яркость зеленой линии, отнесенная к яркости постоянного эталона.

Приведенные кривые с полной очевидностью подтверждают существование максимума. Кроме того видно, что величина этого максимума меняется изо дня ко дню.

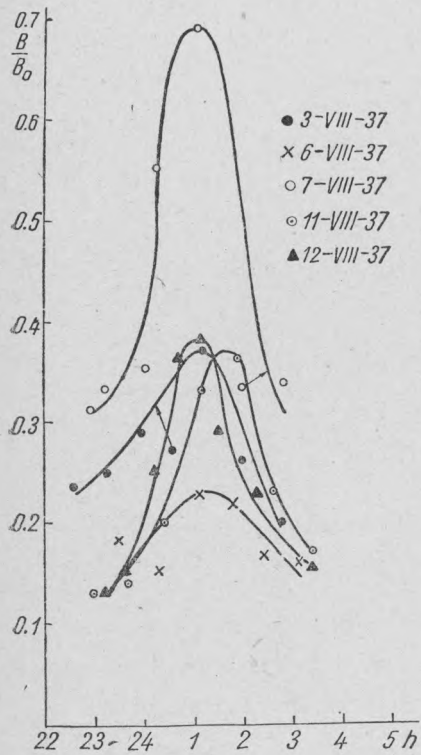
В таблице приведены значения максимума яркости зеленой линии относительно эталона, яркость которого оставалась постоянной за все время наблюдений.

Дата измерения (август 1937 г.)	$\frac{B}{B_0}$
3	0.37
6	0.23
7	0.69
11	0.36
12	0.40

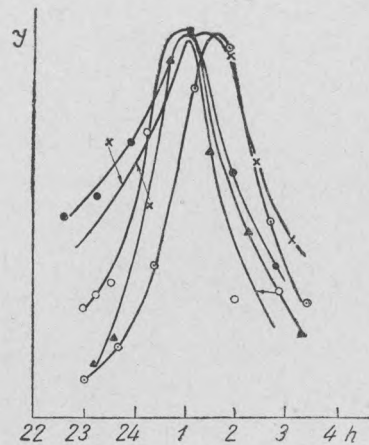
Из кривых также следует, что положение максимума для различных дней разное. Последний вывод находится в согласии с данными наблюдений 1934 г., приведенными на фиг. 1.

На фиг. 5 для большей наглядности величина максимума у всех кривых принята за единицу. Максимум меняет свое положение в пределах от 1 часа до 1 часа 45 мин. ночи.

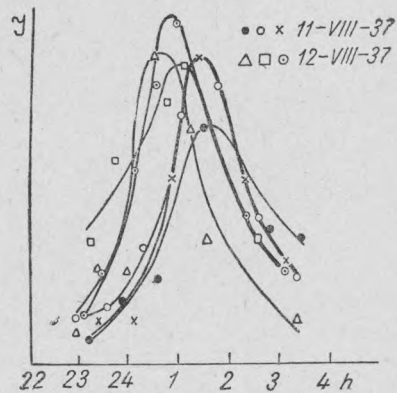
Чтобы убедиться в том, что это смещение максимума не обусловлено погрешностями измерений, в течение двух ночей были предприняты разными наблюдателями, независимо друг от друга, одновременные измерения.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6.

Результаты этих наблюдений, приведенные на фиг. 6, свидетельствуют о том, что положения максимума в пределах погрешности наблюдений совпадают у трех наблюдателей.

Государственный оптический институт.  
Ленинград.

Поступило  
27 III 1938.

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> Н. А. Лебедев и И. Хвостиков, Труды Эльбрусской экспедиции 1934 и 1935 гг., стр. 129. <sup>2</sup> Н. Добротин, И. Франк и П. Черенков, Труды Эльбрусской экспедиции 1934 и 1935 гг., стр. 117. <sup>3</sup> Е. Брумберг и С. Вавилов, ДАН, III, 405 (1935).