

К. А. Григорян

ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ μ ЦЕФЕЯ

В течение 1954—1957 гг. было сделано 48 поляризационных наблюдений μ Цефея с помощью фотоэлектрического фотометра Бюраканской обсерватории [1]. Эти наблюдения показали значительные изменения степени поляризации δ и угла преимущественных колебаний ϑ . Согласно результатам этих наблюдений между величинами δ и ϑ существует некоторая корреляция. Результаты наблюдений 1954 и 1957 гг. приведены в статье [2].

Летом 1958 г. было получено еще 202 поляризационных наблюдения звезды μ Цефея и 99 наблюдений стандартных звезд новым фотоэлектрическим фотометром Бюраканской обсерватории [3]. Результаты наблюдений μ Цефея в течение этого сезона приведены в табл. 1. Наблюдения стандартных звезд приведены в табл. 2 и 3.

Средние отклонения одного наблюдения δ и ϑ от этих средних значений для стандартных звезд соответственно меньше, чем 0,2% и 4°.

Изменения степени поляризации и угла преимущественных колебаний рассматриваемой звезды вновь подтверждаются. Между параметрами μ Цефея наблюдается такая же корреляция, как и в случае наблюдений 1954—1957 гг. На рис. 1 приведены результаты наблюдений μ Цефея, выполненных летом 1958 г.

Зависимость между значениями δ и ϑ в пределах от 40 до 120° почти линейная, если не считать ряда случаев сильного отклонения от линейности при угле $\vartheta=80^\circ$. Природа указанного отклонения неясна и подлежит дальнейшему исследованию. Стандартными звездами служили HD 209339 и HD 204827. Результаты наблюдений этих звезд

Таблица 1

μ Цефея

| Юлианские дни | | | | Юлианские дни | | | |
|---------------|---------|-------|----|---------------|-----|-------|----|
| | | δ °/о | θ° | | | δ °/о | θ° |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 2436 | 368.357 | 2.0 | 58 | 378.417 | 2.4 | 68 | |
| | 368.360 | 1.8 | 58 | 379.368 | 3.1 | 75 | |
| | 368.363 | 2.0 | 49 | 379.375 | 2.7 | 74 | |
| | 368.366 | 1.9 | 63 | 379.379 | 1.9 | 62 | |
| | 368.369 | 2.4 | 61 | 379.383 | 1.3 | 81 | |
| | 368.372 | 2.1 | 44 | 379.390 | 1.7 | 71 | |
| | 368.384 | 2.5 | 58 | 379.397 | 1.8 | 62 | |
| | 368.387 | 2.5 | 75 | 379.431 | 2.0 | 78 | |
| | 368.390 | 2.1 | 63 | 379.434 | 1.6 | 74 | |
| | 368.393 | 2.2 | 66 | 379.437 | 1.6 | 83 | |
| | 368.396 | 2.6 | 51 | 379.440 | 2.0 | 76 | |
| | 368.410 | 2.7 | 78 | 379.443 | 1.8 | 90 | |
| | 368.414 | 2.9 | 78 | 379.446 | 1.3 | 83 | |
| | 368.419 | 2.6 | 61 | 379.449 | 1.8 | 72 | |
| | 368.423 | 3.0 | 77 | 379.452 | 1.6 | 79 | |
| | 368.427 | 2.2 | 69 | 379.455 | 1.6 | 80 | |
| | 368.431 | 2.5 | 66 | 379.458 | 2.0 | 84 | |
| | 368.434 | 2.5 | 80 | 379.461 | 2.1 | 88 | |
| | 370.291 | 2.8 | 69 | 379.464 | 1.8 | 81 | |
| | 370.295 | 2.5 | 77 | 379.466 | 2.0 | 95 | |
| | 370.299 | 3.0 | 78 | 379.469 | 1.6 | 91 | |
| | 370.303 | 2.3 | 74 | 379.483 | 1.6 | 84 | |
| | 370.307 | 2.1 | 73 | 379.487 | 1.3 | 79 | |
| | 370.313 | 1.9 | 73 | 379.491 | 1.6 | 88 | |
| | 372.362 | 2.0 | 71 | 379.497 | 2.2 | 81 | |
| | 372.366 | 2.2 | 76 | 380.428 | 2.4 | 64 | |
| | 372.370 | 2.7 | 77 | 380.431 | 2.4 | 58 | |
| | 372.374 | 2.4 | 71 | 380.434 | 2.4 | 65 | |
| | 373.319 | 2.5 | 77 | 380.437 | 3.0 | 56 | |
| | 373.322 | 1.8 | 81 | 380.440 | 3.0 | 76 | |
| | 373.325 | 2.0 | 88 | 380.443 | 2.7 | 64 | |
| | 373.328 | 1.6 | 88 | 380.446 | 2.5 | 62 | |
| | 373.331 | 3.7 | 80 | 380.449 | 1.9 | 61 | |
| | 373.337 | 3.3 | 78 | 380.452 | 2.8 | 60 | |
| | 377.305 | 1.9 | 88 | 380.458 | 1.8 | 56 | |
| | 377.433 | 4.0 | 79 | 380.467 | 2.1 | 58 | |
| | 377.436 | 3.2 | 83 | 380.473 | 1.5 | 85 | |
| | 377.439 | 2.3 | 87 | 380.479 | 1.9 | 89 | |
| | 377.442 | 2.3 | 93 | 380.482 | 1.5 | 87 | |
| | 377.447 | 3.0 | 89 | 380.486 | 1.6 | 86 | |
| | 377.451 | 2.9 | 95 | 380.490 | 1.5 | 94 | |
| | 377.455 | 3.7 | 85 | 380.494 | 1.6 | 85 | |
| | 377.472 | 4.0 | 85 | 399.333 | 2.0 | 85 | |
| | 377.476 | 2.8 | 75 | 399.336 | 3.0 | 80 | |
| | 378.385 | 2.6 | 72 | 399.339 | 2.5 | 77 | |
| | 378.387 | 2.2 | 69 | 399.342 | 2.8 | 73 | |
| | 378.389 | 0.0 | — | 399.345 | 2.3 | 63 | |
| | 378.391 | 2.1 | 57 | 399.348 | 2.5 | 69 | |
| | 378.393 | 1.6 | 69 | 399.351 | 2.6 | 55 | |
| | 378.397 | 2.5 | 62 | 399.354 | 2.1 | 72 | |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
|---------|-----|-----|---------|-----|----|
| 399.357 | 2.6 | 91 | 410.421 | 1.8 | 79 |
| 399.360 | 2.3 | 95 | 410.425 | 1.7 | 79 |
| 399.366 | 1.8 | 105 | 410.429 | 1.9 | 76 |
| 399.391 | 1.7 | 87 | 410.435 | 1.5 | 79 |
| 399.394 | 1.6 | 87 | 410.445 | 1.6 | 79 |
| 399.397 | 0.9 | 99 | 410.476 | 2.1 | 72 |
| 399.400 | 1.6 | 98 | 410.480 | 1.9 | 72 |
| 399.403 | 2.1 | 97 | 410.484 | 1.9 | 76 |
| 399.406 | 1.8 | 105 | 410.488 | 1.9 | 79 |
| 399.409 | 1.6 | 98 | 421.264 | 1.6 | 72 |
| 399.412 | 1.6 | 95 | 421.268 | 1.6 | 83 |
| 399.415 | 1.6 | 105 | 421.272 | 1.8 | 72 |
| 399.419 | 1.5 | 107 | 421.276 | 1.8 | 80 |
| 399.423 | 1.3 | 98 | 421.280 | 1.8 | 72 |
| 400.333 | 1.4 | 99 | 462.283 | 1.3 | 81 |
| 400.336 | 1.7 | 106 | 462.286 | 1.3 | 69 |
| 400.339 | 1.2 | 122 | 462.289 | 1.3 | 87 |
| 400.342 | 1.4 | 115 | 462.292 | 2.4 | 65 |
| 400.345 | 1.4 | 102 | 462.296 | 1.9 | 63 |
| 400.348 | 1.5 | 95 | 462.337 | 1.3 | 70 |
| 400.351 | 1.3 | 110 | 462.341 | 1.3 | 70 |
| 400.354 | 1.7 | 118 | 462.345 | 1.3 | 70 |
| 400.357 | 1.7 | 93 | 462.349 | 1.3 | 72 |
| 400.360 | 1.4 | 106 | 462.353 | 1.5 | 74 |
| 400.363 | 1.3 | 112 | 462.403 | 1.7 | 71 |
| 400.366 | 1.6 | 118 | 462.407 | 1.5 | 71 |
| 400.451 | 1.8 | 118 | 462.411 | 1.5 | 70 |
| 400.454 | 1.6 | 119 | 462.415 | 1.3 | 78 |
| 400.457 | 1.6 | 119 | 462.419 | 1.8 | 69 |
| 400.460 | 1.4 | 117 | 463.293 | 1.8 | 85 |
| 400.466 | 1.1 | 116 | 463.296 | 1.6 | 85 |
| 401.496 | 1.2 | 92 | 463.299 | 3.4 | 82 |
| 401.500 | 1.5 | 91 | 463.302 | 3.1 | 81 |
| 401.503 | 1.2 | 96 | 463.305 | 3.8 | 83 |
| 401.506 | 1.1 | 84 | 463.308 | 2.1 | 80 |
| 401.509 | 1.3 | 86 | 463.311 | 1.3 | 83 |
| 401.512 | 1.4 | 80 | 463.314 | 2.2 | 75 |
| 404.292 | 2.0 | 73 | 463.317 | 1.8 | 72 |
| 404.295 | 2.2 | 69 | 463.320 | 1.8 | 74 |
| 404.298 | 2.0 | 69 | 463.323 | 2.0 | 74 |
| 409.388 | 2.3 | 72 | 463.326 | 1.5 | 83 |
| 409.391 | 1.8 | 76 | 463.333 | 1.8 | 74 |
| 409.394 | 2.6 | 76 | 463.354 | 2.0 | 74 |
| 409.397 | 1.9 | 72 | 463.358 | 2.0 | 72 |
| 409.400 | 1.6 | 79 | 463.362 | 1.7 | 77 |
| 409.403 | 1.9 | 79 | 463.366 | 1.5 | 83 |
| 409.406 | 1.8 | 79 | 463.370 | 1.5 | 81 |
| 409.409 | 1.8 | 73 | 463.374 | 2.9 | 72 |
| 409.412 | 1.8 | 79 | | | |
| 409.415 | 1.9 | 76 | | | |
| 409.465 | 1.9 | 72 | | | |
| 409.469 | 1.9 | 72 | | | |
| 410.417 | 2.0 | 69 | | | |

HD 209339

| Юлианские дни | | | δ ‰ | θ° | Юлианские дни | | | δ ‰ | θ° |
|---------------|---------|-----|------------|----------------|---------------|-----|----|------------|----------------|
| 2436 | 368.349 | 2.6 | 65 | | 379.478 | 2.2 | 66 | | |
| | 368.352 | 2.5 | 65 | | 380.409 | 2.1 | 65 | | |
| | 368.376 | 2.3 | 63 | | 380.413 | 2.6 | 65 | | |
| | 368.379 | 2.4 | 65 | | 380.462 | 2.7 | 72 | | |
| | 368.400 | 2.3 | 63 | | 380.465 | 2.7 | 68 | | |
| | 368.407 | 2.1 | 65 | | 380.500 | 2.1 | 68 | | |
| | 368.423 | 2.6 | 63 | | 380.503 | 2.3 | 65 | | |
| | 370.271 | 2.6 | 63 | | 399.333 | 2.4 | 66 | | |
| | 370.336 | 3.0 | 63 | | 399.336 | 2.2 | 66 | | |
| | 370.339 | 2.9 | 63 | | 401.486 | 2.5 | 75 | | |
| | 372.347 | 3.0 | 67 | | 401.490 | 2.1 | 71 | | |
| | 372.351 | 2.9 | 67 | | 401.514 | 2.5 | 56 | | |
| | 372.354 | 2.6 | 67 | | 404.281 | 2.1 | 62 | | |
| | 372.357 | 2.5 | 69 | | 404.285 | 2.3 | 66 | | |
| | 373.298 | 2.6 | 63 | | 404.302 | 2.4 | 71 | | |
| | 373.301 | 2.9 | 65 | | 409.371 | 2.0 | 65 | | |
| | 373.425 | 2.5 | 67 | | 409.374 | 2.1 | 69 | | |
| | 373.428 | 2.6 | 69 | | 409.378 | 2.2 | 65 | | |
| | 373.458 | 2.7 | 67 | | 409.381 | 2.0 | 65 | | |
| | 373.462 | 2.6 | 68 | | 409.419 | 2.0 | 65 | | |
| | 373.465 | 2.6 | 69 | | 409.422 | 2.0 | 65 | | |
| | 373.468 | 2.6 | 75 | | 410.403 | 1.9 | — | | |
| | 377.375 | 2.6 | 62 | | 410.407 | 2.0 | 68 | | |
| | 377.403 | 2.5 | 70 | | 410.410 | 2.0 | 69 | | |
| | 377.407 | 2.7 | 66 | | 462.270 | 2.3 | 63 | | |
| | 378.351 | 2.0 | 68 | | 462.273 | 2.1 | 63 | | |
| | 378.354 | 2.0 | 66 | | 462.319 | 2.1 | 68 | | |
| | 378.357 | 2.4 | 65 | | 462.323 | 2.2 | 67 | | |
| | 378.361 | 2.4 | 68 | | 462.382 | 1.9 | 71 | | |
| | 379.420 | 2.3 | 65 | | 462.385 | 2.1 | 69 | | |
| | 379.423 | 2.3 | 67 | | 462.391 | 2.1 | 65 | | |
| | 379.426 | 2.4 | 67 | | 462.394 | 2.1 | 67 | | |
| | 379.428 | 2.2 | 67 | | 463.270 | 2.2 | 67 | | |
| | 379.471 | 2.2 | 68 | | 463.273 | 2.1 | 67 | | |
| | 379.474 | 2.8 | 66 | | 463.336 | 2.3 | 67 | | |
| | | | | | 463.340 | 2.3 | 65 | | |

Таблица 3

HD 204827

| Юлианские дни | δ° | θ° | Юлианские дни | δ° | θ° |
|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| 2436 409.382 | 6.0 | 58 | 462.277 | 5.2 | 55 |
| 409.385 | 5.6 | 58 | 462.280 | 5.2 | 55 |
| 409.419 | 5.4 | 58 | 462.326 | 5.7 | 55 |
| 409.422 | 6.0 | 58 | 462.329 | 6.0 | 55 |
| 409.457 | 6.2 | 55 | 462.393 | 5.7 | 55 |
| 409.460 | 6.0 | 55 | 462.396 | 5.7 | 55 |
| 410.410 | 6.0 | 58 | 462.422 | 5.8 | 59 |
| 410.413 | 6.0 | 58 | 462.425 | 5.8 | 58 |
| 410.419 | 5.6 | 58 | 463.283 | 5.7 | 57 |
| 410.465 | 5.6 | 58 | 463.286 | 5.5 | 55 |
| 421.250 | 5.3 | 62 | 463.343 | 5.6 | 55 |
| 421.253 | 5.3 | 62 | 463.347 | 5.7 | 55 |
| 421.291 | 5.8 | 58 | 463.389 | 5.6 | 55 |
| 421.294 | 5.7 | 58 | 463.393 | 5.8 | 51 |

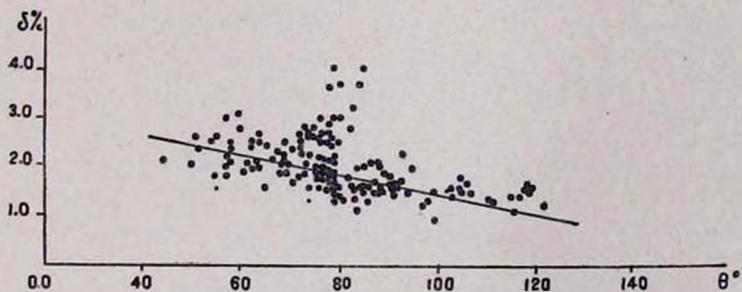
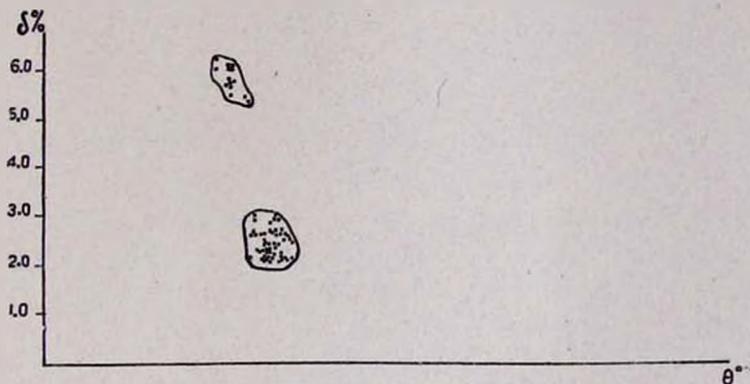


Рис. 1. Зависимость степени поляризации от угла плоскости преимущественных колебаний.

приведены на том же рисунке. В случае этих звезд все точки, изображающие наблюдения на плоскости δ , θ сгущаются в небольших областях. Исходя из этого, можно, по-видимому, считать, что наблюдаемые нами изменения параметров поляризации для μ Цефея реальны.

Параллельно с поляризационными наблюдениями были получены и относительные звездные величины в спичих лучах $\lambda = 4500 \text{ \AA}$ для μ Цефея. В качестве звезды сравнения была выбрана HD 209339. Результаты этих наблюдений печатаются в отдельной статье.

Из этих наблюдений получается, что изменения параметров поляризации сильно не зависят от изменений блеска звезды.

Выражаю благодарность В. С. Осканяну и Р. А. Варданяну, которые помогли мне в наблюдениях и в обработке настоящего материала.

Կ. Հ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

μ ՅԵՖԵՅԻ ԱՍՏՂԻ ԲԵՎԵՆՈՍՉԱՓԱԿԱՆ ԴԻՏՈՒՄՆԵՐԸ

Ա լ Վ ի ռ փ ռ լ լ

Ներկա աշխատանքը հանդիսանում է 1954—1957 թթ. μ Յեֆեյի բևեռաչափական ուսումնասիրության շարունակությունը, որը կատարված է նոր չափողական սարքավորումով: μ Յեֆեյի աստղի դիտման արդյունքները խմբավորված են № 1 աղյուսակում, իսկ համեմատման աստղերինը՝ № 2 և № 3 աղյուսակներում: Գծադրի վրա պատկերված է բևեռացման աստիճանի՝ δ և բևեռացման հարթության դիրքային անկյան θ կապը, որտեղից երևում է, որ μ Յեֆեյի աստղի համար նշված մեծությունները, հաստատուն չեն:

Այս լրացուցիչ դիտողական արդյունքները կրկին անգամ հաստատում են 1954—1957 թթ. դիտումներից ստացված եզրակացությունը [1]:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. К. А. Григорян. Сообщения Бюраканской обсерватории, XXII, 34, 1957.
2. К. А. Григорян. Сообщения Бюраканской обсерватории, XXV, 45, 1958.
3. К. А. Григорян. Сообщения Бюраканской обсерватории, XXVII, 1959.