

## О новомъ приборѣ для смѣшенія цвѣтовъ.

П. Лазарева.

Разрѣшеніе цѣлаго ряда вопросовъ трехцвѣтнаго зрѣнія требуетъ устройства сложныхъ и дорого стоящихъ аппаратовъ, позволяющихъ смѣшивать спектральные лучи.

Занимаясь въ послѣднее время рядомъ задачъ, связанныхъ съ Гельмгольтцевской теоріей зрѣнія, я выработалъ аппаратъ, построенный въ мастерской Университета имени А. Л. Шанявскаго и позволяющій сравнительно просто и весьма точно получать смѣшеніе не только двухъ, но и трехъ спектральныхъ цвѣтовъ <sup>1)</sup>. Въ настоящей статьѣ и дано краткое описаніе этого аппарата.

Приборъ состоитъ изъ двухъ спектроскоповъ, а *vision directe*  $N_1L_1 - L_3$  и  $N_2L_2 - L_6$ , поставленныхъ другъ къ другу подъ угломъ, близкимъ къ прямому. Свѣтъ, идущій отъ штифтовъ Нернста  $N_1L_1$  и  $N_2L_2$  передъ попаданіемъ на щели  $Sp_1$  и  $Sp_2$  проходитъ черезъ никелевы призмы  $A_1$  и  $A_2$ ; позади щели размѣщаются призмы Николя  $B_1$  и  $B_2$ , и ихъ вращеніе по отношенію къ  $A_1$  и  $A_2$  даетъ ослабленіе лучей, попадающихъ въ спектроскопъ. Внутри трубы этихъ послѣднихъ находятся Волластоновы призмы  $W_1P_1$  и  $W_2P_2$ , подвижныя вдоль оси трубы,

<sup>1)</sup> Приборъ Гельмгольца видоизмѣненный Кенигомъ, дающій возможность работать съ двумя цвѣтами и подмѣшивать бѣлый свѣтъ къ нимъ, стоитъ около 9000 марокъ. Приборъ описанный ниже и вполнѣ удовлетворяющій тѣмъ же требованіямъ стоилъ намъ около 750—800 рублей. При этомъ онъ позволялъ смѣшивать 3 цвѣта, какъ это впервые примѣнилъ Максвеллъ. Приборъ Максвелла, отличающійся крайней простотой, не можетъ по самой идеѣ дать сколько-нибудь яркихъ лучей и поэтому не вошелъ во всеобщее употребленіе



въ изображенія спектровъ [2 отъ перваго спектроскопа и 2 отъ втораго, при чемъ оба спектра одного спектроскопа даютъ свѣтъ поляризованный перпендикулярно]; до своего соединенія въ изображеніи пучки лучей проходятъ черѣзъ Люммеръ-Бродхуновскій кубъ  $LB$ , который, пропуская лучи отъ спектроскопа  $N_1L_1L_3$ , заставляетъ лучи спектроскопа  $N_2L_2L_6$  отклониться подѣ прямымъ угломъ къ окулярной щели  $O$ , гдѣ и получаютъ 4 изображенія. Смотря черѣзъ щель  $O$  въ лупу  $L_7$  на поверхность раздѣла Люммеровской призмы  $LB$  мы видимъ одну часть ея, освѣщенную двумя лучами отъ перваго спектроскопа, другую— двумя лучами втораго. Вращеніе никелевой призмы  $B_1$  вмѣстѣ съ призмой  $A_1$  [или  $B_2$  съ  $A_2$ ] даетъ различную яркость двумъ лучамъ; вращеніе Николей  $A_1$  и  $A_2$  по отношенію къ  $B_1$  и  $B_2$  просто ослабляетъ и тотъ и другой однородный лучъ въ одно и то же число разъ. Оба спектроскопа подвижны около оси, проходящей черѣзъ центры линзъ  $L_3$  и  $L_6$ . Вращеніе Николевыхъ призмъ достигается длинными ручками, соединенными при помощи шестеренъ съ призмами.

При смѣшеніи цвѣтовъ часто необходимо бываетъ подмѣшивать къ чистому спектральному цвѣту или свѣту смѣшанному бѣлый свѣтъ. Для этой цѣли устраиваются два дополнительныхъ приспособленія, соединяющія линзами  $l_1$  и  $l_2$  и зеркалами  $e_1$  и  $e_4$  лучи штифтовъ Нернста на щели освѣтителей (1—3) и (4—6); передъ щелью и позади ея расположены Николевы призмы  $\{(1, 2) (4, 5)\}$ , вращеніе которыхъ ослабляетъ яркость бѣлаго свѣта; далѣе зеркалами  $e_2$  и  $e_5$  сдѣлавшіеся благодаря линзамъ 3 и 6 параллельными лучи отбрасываются на прозрачныя стеклянныя пластинки  $e_3$  и  $e_6$ , которыя ихъ и направляютъ въ Люммеровскій кубъ параллельно лучамъ, идущимъ изъ двухъ спектроскоповъ.

Смотря глазомъ черѣзъ узкую длинную щель  $O$  мы видимъ результатъ смѣшенія двухъ цвѣтовъ отъ одного спектроскопа, освѣщающихъ одну грань Люммеръ-Бродхуновской призмы, и можемъ его сравнить съ смѣшаннымъ свѣтомъ, даваемымъ другою частью призмы. Варіируя яркости компонентъ, подбирая общую яркость и подмѣшивая въ опредѣленномъ количествѣ бѣлый свѣтъ можно всегда сдѣлать такъ, чтобы обѣ части поля, даваемого Люммеръ-Бродхуновской призмой, были одинаковы и по яркости и по окраскѣ, и это въ нашемъ при-