

czył tamten promień. Do tak ustawionego przyrządu wstawiamy naszą rurkę, wypełnioną roztworem skręcającego ciała, a to pomiędzy polaryzator i analizator. Gdy teraz znowu spojrzymy do instrumentu, to ujrzymy, że ciemność znikła, widzimy światło.

Cóż się stało?

Oto promień, spolaryzowany w polaryzatorze, doznaje pewnego skręcenia przez ciało, znajdujące się w rurce w roztworze, i wpada do analizatora tak, że już nie może być zupełnie zniweczony. Aby to się stało, trzeba analizator o pewien kąt skrócić w prawo lub w lewo (zależnie od rodzaju tego ciała). Mówimy, że to ciało jest prawo- albo lewoskrętne.

Takimi ciałami, skręcającymi płaszczyznę światła spolaryzowanego, są pomiędzy innymi węglowodany (cukry, skrobia i t. d.).

Na podstawie powyższej własności cukrów, skrobi itd. można przy pomocy polarymetru oznaczyć, ile odnośnego ciała mamy w roztworze.

Zrozumiałem bowiem będzie, że gdy roztwór odnośnego ciała będzie bardzo rozcieńczony, to skręcenie będzie małe, gdy roztwór będzie silniejszy, to i skręcenie będzie silniejsze, a to w zasadzie w tym samym stosunku.

przytem dobrotliwie, jakby się chciał delikatnie litować nad moją nieznaną cię osobą.

„Aleś to Pan nabajał, mój Panie! Widać, żeś z za parkanu Europy przyjechał. Mamy tu gorzelnie, jakichby się Niemcy nie powstydzili; ot ta, do której jadę, mogłaby być wzorową i stać w samym Berlinie, a moje urządzenie do opalu ropą branohy za wzór. Zresztą — jedź Pan ze mną, a zobaczysz; nie pożałujesz, bo i objad będzie dobry“.

Długo mnie zachęcać nie potrzebował. Za godzinę byliśmy już na wózku w drodze ze stacyi kolejowej do gorzelni w N. (D. c. n.).

Można dla każdego takiego ciała obliczyć, o jakim kątem skręcałoby ono światło spolaryzowane, gdyby roztwór zawierał 100% jego i znajdował się w rurce o 1 decymetrze długości. Kąt tak obliczony nazywamy t. zw. skręcalnością właściwą danego ciała¹⁾.

Zatem kąt skręcania (na instrumencie można go bardzo dokładnie na skali odczytać) płaszczyzny promienia spolaryzowanego, jakiemu ona ulega, gdy promień przez roztwór jakiegoś ciała skręcającego przechodzi, zależy od:

1. skręcalności właściwej;
2. długości rurki;
3. ilości tego ciała w roztworze.

Tę zależność wyrażamy za pomocą bardzo prostego wzoru matematycznego, a mianowicie:

$$c = \frac{100 \alpha}{l \cdot [\alpha]_D^{20}},$$

w którym α oznacza ten kąt skręcenia, jaki na skali polarymetru odczytujemy, l długość rurki w decymetrach, $[\alpha]_D^{20}$ skręcalność właściwą, a c koncentrację roztworu badanego ciała (t. j. ile gramów znajduje się w 100 cm^3 roztworu).

Używając polarymetru i stosując powyższy wzór możemy więc wykonywać analizy, t. j. oznaczać, ile jakiegoś ciała skręcającego znajduje się w roztworze.

Rozpatrzmy np., jak się oznacza cukier trzcinowy w roztworze wodnym, za pomocą polarymetru, którą to czynność, jak wiadomo, w cukrowniach zwykły robotnik, przyuczony do tego, wykonuje.

Skręcalność właściwa cukru trzcinowego $[\alpha]_D^{20}$ jest + 66.5°²⁾. Przypuśćmy, że mamy jakiś roztwór cukru, o którym nie wiemy, ile cukru zawiera, to bierzemy roztwór ten do rurki o 1 dm długości, wstawiamy do polarymetru i patrzymy o jaki

¹⁾ Dodać tu jeszcze należy, że tę skręcalność odnosimy do temperatury 20°C i dla t. zw. promienia żółtego, jaki wydaje sód, żarzący się w płomieniu bezbarwnym. W innych bowiem warunkach jest ta skręcalność nieco odmienna.

²⁾ Znak + (plus) oznacza tu, że cukier jest prawoskrętny; w przeciwnym razie napisalibyśmy znak — (minus).