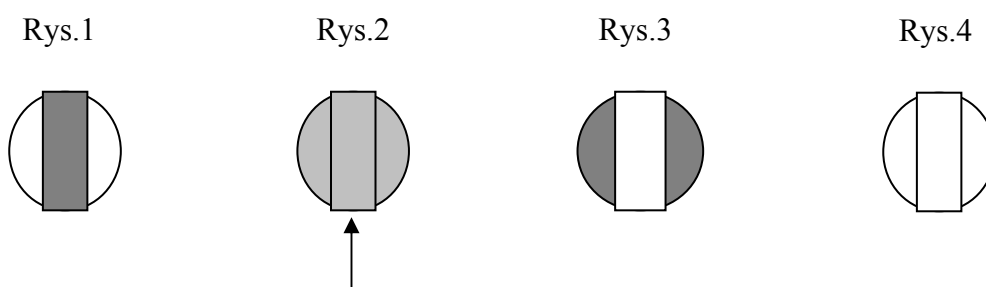


## Kalibracja polarymetru (wyznaczenie punktu „0”)

1. Włączyć zasilanie lampy sodowej polarymetru i odczekać do momentu gdy światło wysyłane przez lampę sodową będzie żółte i jasne. (czas na rozgrzanie lampy sodowej wynosi 5-15 minut)
2. Przy pomocy pokrętki okularu nastawić ostrość, aby obejrzeć możliwe do uzyskania pola widzenia (Rys.1 lub Rys.3).
3. Delikatnie pokręcić analizator przy pomocy pokrętki, w jedną i drugą stronę, Minimalne ruchy pokrętki w jedną i w drugą stronę spowodują nierównomierne oświetlenie i powstawanie ciemnego paska na jasnym tle – substancja optycznie czynna prawoskrętna (Rys.1) lub jasnego paska na ciemnym tle - substancja optycznie czynna lewoskrętna (Rys.3), bądź wszystkie pola są jednakowo maksymalnie przyciemnione (Rys.2) lub jednakowo maksymalnie rozjaśnione (Rys.4)



**Przy takim polu widzenia  
należy odczytać kąt skręcenia  
płaszczyzny polaryzacji**

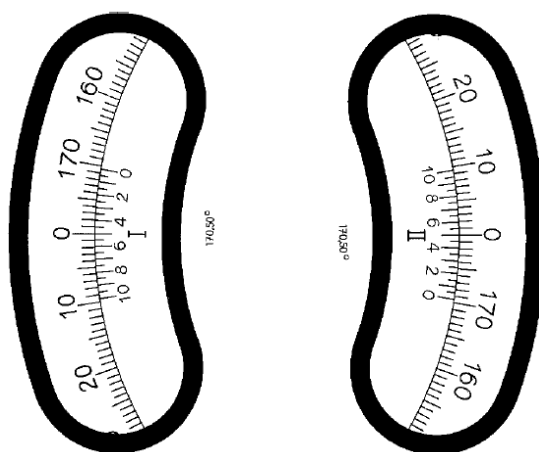
4. Polarymetr jest standardowo tak wyregulowany, że jeśli w rurce polarymetrycznej nie ma substancji optycznie czynnej i zerowa kreska podziałki kątowej pokrywa się z zerową kreską podziałki noniusza, wówczas wszystkie części pola widzenia w okularze są jednolicie szaro oświetlone (wygaszone), tak jak Rys.2.
5. Przygotowanie polarymetru do pomiaru polega na takim ustawieniu pola widzenia (obracając pokrętkę analizator), które będzie jednakowo i maksymalnie przyciemnione (Rys.2). **W takim położeniu skala z podziałką kątową powinna wskazywać „0” lub być minimalnie odchyłona od „0”.**
6. Dwie skale kątowe o zakresie 0 - 180° umożliwiają odczyt kąta co 1°. Całkowitą ilość stopni określa kreska zerowa noniusza. Noniusz z 20 podziałkami pozwala na pomiar kąta z dokładnością 0,05°. **Zaleca się przeprowadzenie odczytu przy wykorzystaniu dwóch noniuszy (prawego i lewego) i obliczenie średniej.**
7. Napełnić rurkę polarymetryczną wodą destylowaną (rozpuszczalnikiem) aż do momentu uzyskania menisku wypukłego i nakręcić ostrożnie nakrętkę tak, by nie było w rurce pęcherzyków powietrza. Sprawdzić szczelność połączeń w rurce, a następnie starannie ją osuszyć i umieścić w polarymetrze. **Warunkiem uzyskania ostrego obrazu jest, aby szklane okienka rurki przez które przechodzi światło również były suche i czyste.**
8. Sprawdzić, czy nastąpiła zmiana w obrazie widzianym w okularze. Jeśli rozpuszczalnik zmienił obraz w okularze, należy pokrętkę obrócić analizator na tyle, aby przywrócić wyjściowe pole widzenie, czyli jednakowo i maksymalnie przyciemnione (Rys.2).
9. W tym położeniu „0” skali noniusza powinno pokryć się z „0” skali kątowej sprzężonej z analizatorem. W przeciwnym przypadku, różnicę położenia zerowego, czyli odczytany kąt skręcenia płaszczyzny polaryzacji uwzględnić w kolejnych odczytach kąta dla badanych roztworów.
10. Odczytać 5-krotnie kąt skręcenia płaszczyzny polaryzacji,  $\alpha$
11. Obliczyć średni kąt skręcenia  $\alpha$ .
12. Zmierzyć dodatkowo wartości kąta, przy których pole środkowe (Rys.1) oraz pole zewnętrzne są całkowicie ciemne (Rys.3).

### Uwagi !!!

1. Obrazy na Rys. 1-3 znajdują się bardzo blisko siebie i są „oddalone od siebie” o minimalny ruch pokrętki analizatora . Jeżeli przy niewielkim obrocie pokrętki ( $3 - 4^\circ$ ) obraz nie zmienia się na Rys. 1 lub Rys. 3, to nie jest to właściwy półcień i należy poszukiwać obrazów Rys. 1-3 w innym miejscu. Wskazówką prawidłowego pomiaru może być też to, że w przebiegu całego ćwiczenia nigdzie nie jest przekroczony kąt  $\alpha = 50^\circ$ .
2. Przy każdej zmianie roztworu należy starannie umyć rurkę polarymetryczną.
3. Kąt skręcenia płaszczyzny polaryzacji, o który należy obrócić analizator odczytać ze skali: górnej wskazującej całe stopnie i dolnej, czyli noniusza, z uławkami stopni.

### Odczyt kątów na skali polarymetru

Przykładowe ustawienie skali polarymetru pokazano na Rys.5.



Rys.5. Obraz skal polarymetru  $0-180^\circ$  z noniuszami I i II widziany przez lupki

Kreska zerowa noniusza zawiera się między kreskami odpowiadającymi  $170^\circ$  i  $171^\circ$ , kreska skali kątowej pokrywa się z 5 długą kreską skali noniusza. Stąd wynik odczytu  $170,50^\circ$ .