

244 Dr. Henryk Beckurts

Profesor politechniki w Brunświku.

590

CHEMIA ANALITYCZNA

DLA APTEKARZY.

PRZEŁOŻYŁ

Maryan Stepowski.

Z 80 drzeworytami i 2 tablicami barwnymi.

Zeszyt II.

WARSZAWA.

Nakładem Warszawskiego Towarzystwa Farmaceutycznego

1897.

Дозволено Цензурою
Варшава 27 Марта 1897 года.

Nikotyna. $C^{10}H^{14}N^2$.

Nikotyna przedstawia sobą bezbarwną, ruchliwą ciecz, która, pochłaniając z powietrza tlen, brunatnieje i żywiczeje powoli, posiada przytem ostry, gryzący smak i zapach tytoniu. W strumieniu wodoru nikotyna bez rozkładu może być destylowaną przy 247° , łatwo też ulatnia się z parami wody i amyłowego alkoholu. Łatwo przybiera wodę i tworzy wodan, zestalający się krystalicznie w oziębiającej mieszaninie. W każdym stosunku łączy się z wodą, wysokiem i eterem. Nikotyna stanowi silną zasadę i, jako taka, jest w stanie strącać z roztworów soli ciężkich metali, odpowiednie wodany.

Odczyny nikotyny i jej soli.

1. Jeżeli do eterycznego roztworu nikotyny dodać równą objętość roztworu *jodu w eterze*, to spoczątku wydzieli się brunatnawy, żywcowaty olej, który powoli staje się krystalicznym, ze stojącego zaś ponad nim eterycznego roztworu poczną krystalizować rubinowe, przejrzyste, w odbitem świetle ciemnoniebieskie, mieniające się igły krystaliczne.

2. *Kwas solny* daje z nikotyną, przy ostrożnem nagrzewaniu żółtoczerwonawy roztwór, który, po zupełnem odparowaniu, pozostawia chlorowodan nikotyny w postaci żółtawej, żywcowatej, amorfnej masy, która po dłuższym dopiero czasie tworzy mikroskopowo drobne kryształki kwadratowe (różnica z koniina).

3. *Woda chlorowa* nie wywołuje zmętnienia w wodnym roztworze (różnica z koniina).

4. Jeżeli do roztworu nikotyny w roscieńczonym wysoku o c. wł. 0,95—0,96 dodać kroplę nasyconego wysokowego roztworu fenoltaleiny, to płyn nie przybierze czerwonej barwy (różnica z koniina).

5. Z ogólnych odczynników na alkaloidy najczulszymi są: *kwask fosfornowolframowy, jodnik rtęci i potasu, jodnik bizmutu i potasu, chlornik złota i chlornik platyny*.

Pilokarpina. $C^{11}H^{16}N^2O^2$.

Pilokarpina przedstawia sobą półpłynną, lepłą masę, rozpuszczającą się łatwo w wodzie, wysoku i chloroformie, nieco trudniej w benzolu, a nierozpuszczalną prawie wcale w eterze. Z kwasami tworzy zwykle dobrze krystalizujące sole.

Odczyny pilokarpiny i jej soli.

1. *Kwas fosfornowolframowy i kwas fosfornomolibdenny* wywołują w roztworach soli pilokarpiny, nawet przy bardzo znacznem rozcieńczeniu (1:15000) wyraźne, białe, lub żółte osady. *Roztwór jodu* daje brunatny, *jodnik rtęci i potasu* biały, a *jodnik bizmutu i potasu* czerwony osad.

2. *Stężony kwas siarczany* rozpuszcza bezbarwnie pilokarpinę i jej sole. Jeżeli do roztworu dodać nieco *dwuchromianu potasu*, to ukaże się brunatne, wkrótce w zielone przechodzące zabarwienie.

Skopolina (Hyoscyna). $C^{17}H^{23}NO^3$.

Czysta skopolina przedstawia sobą bezbarwny, niekryształizujący syrop, rozpuszczający się z trudnością w wodzie, a łączący w każdym stosunku z wyskokiem, eterem i chloroformem. Z kwasami daje skopolina szereg dobrze kryształizujących soli.

Odczyny skopoliny i jej soli.

1. Słabo kwasem solnym zakwaszony roztwór skopoliny, od dodania *kwasu fosfornowolframowego*, a także i *chlorniku rtęci* daje białe osady. *Roztwór jodu* wywołuje brunatny, *jodnik rtęci i potasu* żółtawobiały osad; z *kwasem pikrynowym* tworzy się żółty pikrynian.

2. Jeżeli skopolinę, lub którąkolwiek z jej soli odparować na wodnej kąpieli z kilku kroplami *dymiącego kwasu azotnego*, to utworzy się żółtawo zabarwiona pozostałość, która, po oblanu *wyskokowym lugiem potasowym*, przybierze początkowo fioletową, szybko jednak w czerwoną przechodzącą barwę.

3. Charakterystyczną dla skopoliny jest jej *podwójna sól złota*, która, kryształizując z wody, tworzy szerokie żółte pryzmy kryształiczne, o punkcie topliwości 198° .

Strychnina. $C^{21}H^{22}N^2O^2$.

Strychnina przedstawia sobą bezbarwne, połyskujące kryształy, przedstawiające sobą ośmiościany lub pryzmy. Stapia się około 270° i daje sublimować prawie bez rozkładu. Łatwo rozpuszcza się we wrzącym wyskoku, trudno zaś w wodzie, absolutnym wyskoku i eterze. Sole jej są przeważnie kryształiczne i posiadają, podobnie jak i czysta strychnina, smak nadzwyczaj gorzki. Z roztworów swoich strychnina może być kryształicznie wydzieloną przez ług potasowy, węglan sodu, lub amoniak. Wobec nadmiaru amoniaku osad się rozpuszcza, ale po krótkim czasie znów w postaci kryształicznej wydziela z roztworu.

Odczyny strychniny i jej soli.

1. Jeżeli strychninę rozpuścić w parownicze porcelanowej, lub na szkiełku zegarkowym, w *stężonym kwasie siarczanym* i dodać ziarnko *czerwonego chromianu potasu*, to przy poruszaniu dwuchromianu potasu pałeczką szklaną powstaną niebieskie, prawie fioletowe smugi. Odczyn wystąpi jeszcze wyraźniej, gdy go wykonamy w następujący sposób: do parowniczeki, zawierającej pozostałość, otrzymaną po odparowaniu wyskokowego, lub eterycznego roztworu strychniny, wlewa się nieco *roztworu dwuchromianu potasu*. Ten ostatni powinien być tak rozcieńczony, żeby płyn posiadał tylko cytrynową barwę. Poruszając parowniczką, przyprowadzamy strychninę w zetknięcie z płynem. Powstający przytem chromian strychniny przylgnie do ścianek

naczynia w postaci żółtego nalotu. Po kilku minutach, stojący nad nim płyn odlewamy precz, sól przemywamy wodą i ostatnie jej krople ostrożnie usuwamy z pomocą bibuły. Otrzymany w ten sposób nalot przybiera od *stężonego kwasu siarczanego* piękną niebieską barwę.

Inne utleniające czynniki, jak np. *nadmanganian potasu*, *dwutlenek manganu*, *czerwony cyanek potasu* etc. również zalecane bywają zamiast dwuchromianu potasu, lecz nad tym ostatnim żadnej wyższości nie posiadają. Jeżeli nie mamy do czynienia ze zbyt małemi ilościami strychniny, to można jeszcze wyzyskać charakterystyczne zachowanie się *tlenotlenniku ceru* względem roztworu siarczanu alkaloidu. Gdy do roztworu strychniny w *stężonym kwasie siarczanym* dodamy nieco *tlenotlenniku ceru*, to płyn przybierze niebieską, o wiele trwalszą barwę od tej, jaką otrzymujemy z dwuchromianem potasu.

2. *Roztwór wanadamu amonu* w *stężonym kwasie siarczanym* w zetknięciu ze strychniną wywołuje następujące barwy: fioletowo-niebieską, niebieskofioletową, fioletową, cynobrową. Po rozcieńczeniu płynu wodą, otrzymuje się różowe zabarwienie.

3. *Rodanek potasu* daje w *stężonych roztworach* strychniny natychmiast, a w rozcieńczonych po pewnym czasie, biały, krystaliczny osad.

4. Z *ogólnych odczynników na alkaloidy* ze względu na swą czułość zasługują szczególnie na uwagę: *jodnik rtęci i potasu*, *jodnik bizmutu i potasu*, *jodojodek potasu* i *kwas pikrynowy*.

Weratryna. $C^{33}H^{49}NO^9$.

Preparat, znajdujący się w handlu pod nazwą czystej weratryny składa się z mieszaniny dwóch izomerycznych alkaloidów, wzoru $C^{33}H^{49}NO^9$, z których jeden jest krystaliczny i w wodzie prawie nierozpuszczalny (krystaliczną weratryną, lub cewadyną zwaną), drugi amorfny, rozpuszczalny. Czysta weratryna przedstawia sobą biały, bezwonny, pod mikroskopem krystaliczny proszek, stapiający się przy 150—155°. Rozpylony alkaloid wzbudza silne kichanie. Z wyskoku bardzo trudno otrzymać krystaliczną weratrynę; w wodzie rozpuszcza się z wielką trudnością, łatwo natomiast w chloroformie i wyskoku, nieco trudniej w benzolu i eterze.

Odczyny weratryny i jej soli.

1. Z *ogólnych odczynników na alkaloidy* najczulszymi są: *kwas fosfornomolibdowy*, *jodnik rtęci i potasu*, *jodojodek potasu* i *kwas garbnikowy*.

2. *Stężony kwas siarczanym* daje z weratryną piękną, żółtą barwę, która powoli przechodzi w pomarańczowy, potem w krwisty, a wreszcie w karminowy kolor. Jeżeli do pierwotnego, żółtego roztworu w kwasie siarczanym dodać równą objętość *wody bromowej*, to ukaże się natychmiast purpurowe zabarwienie.