

PSP (フェノールレッド) の pH 特性と高校化学の中和滴定への応用

(北海道科学大学高校¹・北海道大学²) ○西出 雅成¹・杉原 篤¹・煮雪 亮²

pH properties of PSP (phenol red) and its application to neutralization titration in high school chemistry (¹*Hokkaido University of Science High School, Hokkaido University*²)○Masanari Nishide¹, Atushi Sugihara¹, Ryou Niyuki²

Keywords : high school chemistry, the acid base indicatives for neutral titration

All textbooks use phenolphthalein with a pH 8.0 or higher in the coloring region (colorless to red) as an indicator for neutral titration in high school chemistry. On the other hand, according to previous experiments, the discoloration range of PSP (phenol red) is pH 7.4 to 7.6 (yellow to orange), and by using it as an acid-base indicator for neutral titration, it is more than conventional phenolphthaleine. Experiments can be conducted where the point is close to the neutrality point, and a more accurate concentration determination of unknown samples is made.

In addition, the pH properties of PSP (phenol red) are acidic, orange, and yellow. In the neutral region, it becomes orange again, and in the basic region, it becomes red. In strong base properties, it becomes colorless and transparent, just like phenolphthaleine (PP).

高校化学の中和滴定の指示薬には、どの教科書も変色域（無色から赤色）が pH8.0 以上のフェノールフタレインを使用している。一方 PSP (フェノールレッド) は、これまでの実験によると変色域が pH7.4~7.6 (黄色からオレンジ色) であり、これを中和滴定の酸塩基指示薬として用いることによって従来のフェノールフタレインより終点が中和点に近い実験が行え、より正確な未知試料の濃度決定がなされる。

また、フェノールレッド (PSP) の pH 特性は、酸性でオレンジ色、黄色、中性領域では、再びオレンジ色となり、塩基性では赤色になる。そして強塩基性では、フェノールフタレイン (PP) と同じく無色透明になる。

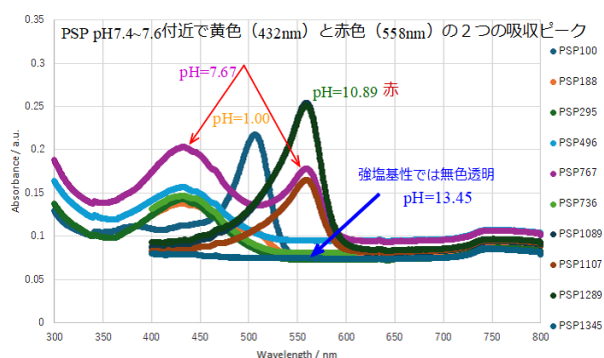


図 1 PSP の吸収スペクトル

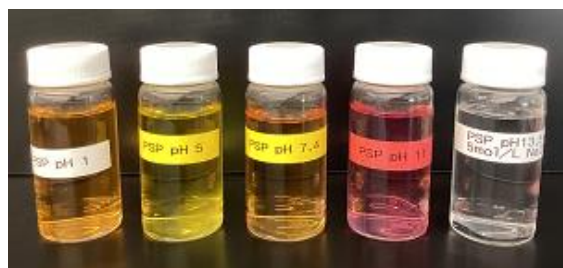


図 2 PSP の pH 特性（呈色）