

ADMI มาตรฐานใหม่การวัดค่าสีในน้ำทิ้ง

ADMI: American Dye Manufacturers Institute

ADMI ย่อมาจาก American Dye Manufacturers Institute ถือเป็นหน่วยมาตรฐานในการวัดค่าสี เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของสีย้อม (Dye) และเม็ดสี (Pigment) ในน้ำเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเสียจากกลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอ (textile), กระดาษ, อาหาร, พลาสติก และเครื่องสำอาง เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้มีการใช้สีย้อมสังเคราะห์ (Synthetic dye) และเม็ดสี (Pigment) จำนวนมาก ปัจจุบัน หน่วยงานของรัฐได้มีการศึกษาและบังคับใช้ โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานค่าสีของน้ำทิ้ง ต้องไม่เกิน 300 ADMI

การวัดค่าสีในหน่วย ADMI ต่างจาก Platinum-Cobalt อย่างไร?

การวัดค่าสีในหน่วย Platinum-Cobalt จะวัดค่าสีเฉพาะหน่วยสีที่เป็นโทนสีเหลือง (Yellow) เท่านั้น ซึ่งเหมาะสำหรับการวัดค่าสีในแหล่งน้ำธรรมชาติ เนื่องจากน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมักจะมีเจดเป็นสีเหลืองถึงสีส้ม ในขณะที่การวัดค่าสีในหน่วย ADMI จะตรวจวัดปริมาณของสี (Color Value) ในทุกหน่วยสี ไม่เน้นที่สีใดสีหนึ่ง โดยการตรวจวัดจะเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน EPA เลขที่ 110.1

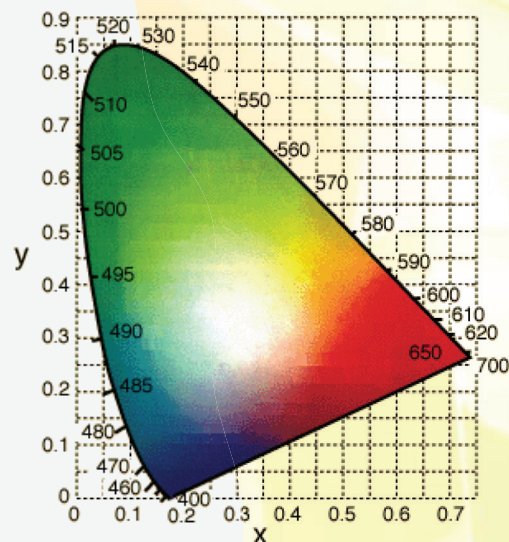
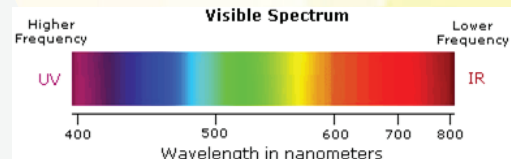
หลักการตรวจวัดค่าสีในหน่วย ADMI

เนื่องจากการวัดค่าสีในหน่วย ADMI มีการตรวจวัดค่าสีในทุก ๆ หน่วยสี ดังนั้น จึงมีความสลับซับซ้อนกว่าการวัดค่าสีในหน่วย Platinum-Cobalt การวัดค่าสีในหน่วย ADMI ใน Standard Method for Examination of Water & Wastewater คือ

APHA 2120F ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometer

โดยวิธีมาตรฐานดังกล่าว เป็นการวิเคราะห์ค่าสีด้วยเครื่อง Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 400-700nm ซึ่งเป็นการวัดค่าสีที่แท้จริง โดยวัดปริมาณเม็ดสีตั้งแต่เจดสีม่วงถึงเจดสีแดง

สำหรับเครื่อง Spectrophotometer ที่ HACH THAILAND จำกัด จัดจำหน่ายสำหรับรองรับการตรวจวัดค่าสีในหน่วย ADMI ได้แก่ เครื่องรุ่น DR6000, DR3900 และ LICO690



Hach (Thailand) Limited (Branch 00001)

www.th.hach.com | thmarketing@hach.com Tel:+662 026 3529 ext.5300

Building D Room No.D3 11,3rd Floor,No.735/4 Srinakarin Rd., Pattanakarn, Suanluang,Bangkok 10250





REFERENCE FOR COLOR ADMI STANDARD METHOD

การตรวจวัดค่าสีในหน่วย ADMI ซึ่งอ้างอิงตาม “Standard Method of Water and Wastewater Examination” มีขั้นตอนการตรวจวัดและการคำนวณที่ยุ่งยากและซับซ้อน ดังนั้น HACH., U.S.A. จึงได้พัฒนาเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ตั้งแต่วรุ่น DR4000 จนมาถึงปัจจุบันเป็นรุ่น DR6000 DR3900 และ LICO690 โดยมีโปรแกรมสำเร็จรูปที่บรรจุอยู่ในเครื่องตาม APHA 2120F ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometer

2120 F. ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method

1. General Discussion

a. Principle: Three properties describe color: hue, chroma, and value. Hue is the “color” (blue or red, for example); chroma is the intensity, brightness, or dullness of color; and value is the amount, or lightness or darkness, of color. In accordance with Adams-Nickerson chromatic value formula,¹ this method calculates single-number color difference values, i.e., uniform color differences. For example, if two colors, A and B, are judged visually to differ from colorless to the same degree, their ADMI color values will be the same.² Values are independent of chroma and hue. Spectrophotometrically, transmittance is measured at multiple wavelengths and converted to a set of abstract numbers, which then are converted to a single number that indicates color value. This number is expressed on a scale used by the American Dye Manufacturers Institute (ADMI).²

b. Applications: This method is applicable to colored waters and wastewaters having color characteristics significantly different from, but not excluding, platinum-cobalt standards.

c. Interferences: See 2120C.1c.

2. Apparatus

a. Spectrophotometer, with narrow spectral band width (10 nm or less), an effective operating range of 400 nm to 700 nm and a tungsten lamp light source. Instrument must be able to obtain transmittance values at a multitude of wavelengths and calculate tristimulus (ordinate) values, preferably by using the weighted-

2. ALLEN, W., W.B. PRESCOTT, R.E. DERBY, C.E. GARLAND, J.M. PERET & M. SALTZMAN. 1973. Determination of color of water and wastewater by means of ADMI color values. *Proc. 28th Ind. Waste Conf.*, Purdue Univ., Eng. Ext. Ser. No. 142:661.

ordinate method.* Calibrate calculation algorithm software against platinum-cobalt standard reference.

b. Spectrophotometer cells, 1 cm.

c. Filtering apparatus and filter: See 2120B.2c.

3. Procedure

a. Sample collection: See 2120B.5a.

b. Sample preparation: Prepare two 100-mL sample portions, one at the original pH and one at pH 7.0. Filter turbid samples according to 2120B.5b.

c. Spectrophotometric measurement: Let spectrophotometer warm up in accordance with the manufacturer's instruction. Set instrument to pre-programmed calibration curve for ADMI Weighted Ordinate Method. Zero instrument and take measurements of original and pH-adjusted samples according to manufacturer's directions. Express results as prescribed in 2120D.5 for both original and pH-adjusted samples.

Alternatively, obtain ADMI weighted-ordinate values for color by a published computation method.²

4. Quality Control

See 2120B.7.

5. References

1. McLAREN, K. 1970. The Adams-Nickerson colour-difference formula. *J. Soc. Dyers Colorists* 86:354.

* Hach DR4000 Spectrophotometer, Program No. 1660, or equivalent.

6. Bibliography

HACH COMPANY. 1999. Hach DR/4000 Spectrophotometer Procedures Manual, 9th ed. Hach Co., Loveland, Colo.

Customer Reference for HACH Spectrophotometer, ADMI Program

หน่วยงานราชการ

กรมควบคุมมลพิษ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หน่วยงานเอกชน

บริษัท เอ็กโคแล็ป จำกัด

บริษัท โกซู โคชั่น จำกัด

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ฟินิกซ์ พลัส แอนด์ เปเปอร์ จำกัด (มหาชน)



Be Right™

สนใจติดต่อขอทดสอบเครื่องมือได้ที่

02 026 3529 ต่อ 5300 หรือ thmarketing@hach.com

FREE DEMO

