

# REFINERY

Solution for routine  
and comprehensive water analysis

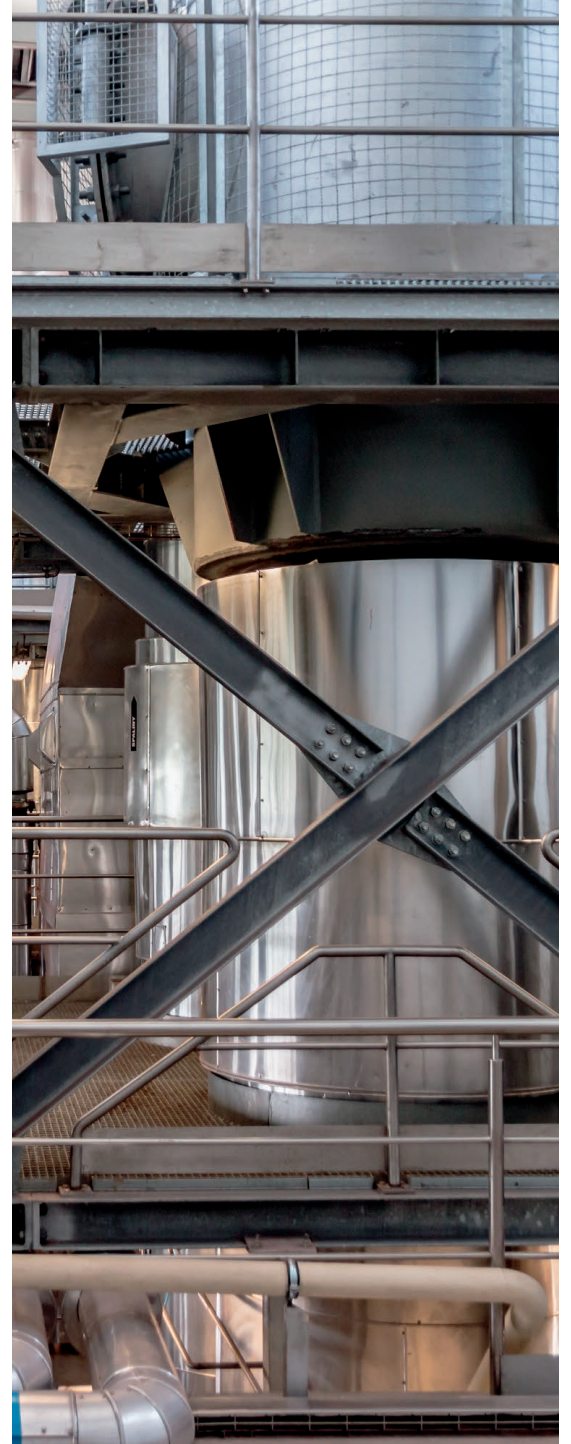




# น้ำ

ที่ใช้ในโรงกลั่นและปิโตรเคมี แบ่งออกเป็น

- น้ำใช้สำหรับกระบวนการผลิต (Supply) เป็นการนำน้ำที่ปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized) ไปใช้ในกระบวนการต่างๆ
- ไอน้ำ (Steam) จากหม้อต้มไอน้ำ (Boiler) ซึ่งถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิต โดยไอน้ำที่ผ่านการใช้งานและกลั่นตัวเป็นน้ำแล้ว จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในถังเก็บและนำไปผลิตเป็นไอน้ำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้งหลังปรับปรุงคุณภาพ (Pretreatment water)
- น้ำหล่อเย็น (Cooling) ใช้สำหรับถ่ายเทความร้อนออกจากอุปกรณ์ที่มีความร้อนสะสม เพื่อให้เกิดสภาวะสมดุล ซึ่งจะมีน้ำบางส่วนในระบบเกิดการระเหยออกไป เมื่อน้ำในระบบ Cooling สูญเสียไปมากๆ ความเข้มข้นของแร่ธาตุในน้ำจะสูงขึ้น ทำให้มีโอกาสเกิดตะกอนมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการระบายทิ้งออกไป เรียกว่า น้ำ Blow down และเติมน้ำ (Makeup water) เข้ามาใหม่ เพื่อให้ความเข้มข้นของแร่ธาตุในน้ำต่ำลง ซึ่งเป็นการรักษาคุณภาพของน้ำในระบบไม่ให้มีปริมาณสารที่ละลายน้ำมากเกินไป
- น้ำเสีย (Wastewater) จากกระบวนการผลิต ซึ่งอาจปนเปื้อนไฮโดรเจนซัลไฟด์ และแอมโมเนีย โดยน้ำส่วนหนึ่งที่ผ่านการบำบัดหรือกำจัดสิ่งปนเปื้อนแล้ว จะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น นำมาใช้เป็นน้ำล้าง



และเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากการประกอบกิจการโรงงานตามมาตรฐานสากล จึงต้องมีค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทั้งจากโรงงานให้เหมาะสม



# ดัชนีตรวจวัดสำหรับมาตรฐานคุณภาพน้ำ จากโรงงานและนิคมอุตสาหกรรม

## DEMINERALIZED WATER



- Calcium
- Cadmium
- Chromium
- Copper
- Iron
- Potassium
- Magnesium
- Manganese
- Molybdenum
- Sodium
- Nickel
- Tin
- pH
- Conductivity
- Chloride
- Nitrate
- Silica
- Aluminum
- Antimony
- Arsenic
- Boron
- Barium

## BOILER WATER



- pH
- Conductivity
- Alkalinity
- Total hardness
- Silica
- Copper
- Phosphate
- Nonvolatile TOC
- TDS

## WATER ANALYSIS



### Pre-treatment water

- Suspended Solid (TSS)
- COD
- TDS
- Phosphate residual
- BOD
- Ammonia
- Nitrate
- Phosphate

## COOLING WATER



- pH
- Conductivity
- Alkalinity
- Total hardness
- Calcium
- Turbidity
- Total Iron
- Soluble Iron
- Silica
- Suspended Solids
- Zinc
- Phosphate
- Free Residual Chlorine

## WASTEWATER



- pH
- Total Dissolve Solids
- Total Suspended Solids
- Sulfide
- Cyanide
- Oil and Grease
- Formaldehyde
- Phenol
- Free Chlorine
- Pesticides
- Total Kjeldahl Nitrogen
- Hexavalent Chromium
- Trivalent Chromium
- Arsenic
- Copper
- Mercury
- Cadmium
- Barium
- Selenium
- Lead
- Nickel
- Manganese
- Zinc

## MAKEUP WATER



- pH
- Conductivity
- Hardness
- Chloride,
- Turbidity
- Total Iron
- Silica



# WATER ANALYSIS

thermo scientific

Gallery Discrete Analysis (DIA)

Trace Elemental Analyzer



Discrete Analyzer เป็นเครื่องมือที่สามารถวิเคราะห์ได้ 2 เทคนิคภายในเครื่องเดียว ได้แก่ เทคนิค Photometric และเทคนิค Electrochemical (pH และ Conductivity) สามารถหาปริมาณสารหลากหลายชนิดในตัวอย่างน้ำได้โดยอัตโนมัติในเวลาเดียวกัน รองรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ เช่น น้ำผิวดิน, น้ำใต้ดิน, น้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรม, น้ำในกระบวนการผลิต และน้ำประปา

- ✓ ครอบคลุมความยาวคลื่นช่วง 340-880 นาโนเมตร
- ✓ วิเคราะห์ได้สูงสุดถึง 350 การวิเคราะห์ต่อชั่วโมง
- ✓ วิเคราะห์ได้ถึงระดับ ppb ถึงระดับ %
- ✓ ใช้ปริมาณสารละลายน้อยเพียง 2-240 ไมโครลิตร ช่วยลดการปนเปื้อนในการวิเคราะห์
- ✓ สามารถสร้างกราฟมาตรฐาน และเจือจางตัวอย่างได้อัตโนมัติ
- ✓ ประหยัดค่าใช้จ่าย

ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพน้ำงาน Routine ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## Gallery discrete analyzer workflow



Gallery discrete analyzer — U.S. EPA and international reference methods					
Regulatory methods	Analytes	Regulatory methods	Analytes	Regulatory methods	Analytes
EPA 310.2 ISBN 0117516015 SMWW 2320 B	Alkalinity*	ISO 11083 DIN EN ISO 23913:2009 ASTM D1687-12(A)	Hexavalent chromium	EPA 420.1 ISBN 0117516171	Phenols (Total)
SM 3500-Al B	Aluminium*	SM 3500 Cr-B SW 7196 A	Iron	EPA 365.1 EN ISO 6878 ISO 15923-1 ISBN 0117515825 SM 4500 P-E	Phosphate
EPA 350.1 ISO 7150 ISO 15923-1 DIN 38406 ISBN 0117516139	Ammonia	ISO 6332-1988 SM 3500 F-B SM 3500-Fe B	Iron (Ferrous), Iron (Total)	EPA 365.4 ISBN 0117518883	Phosphorus (Total)
ISBN 0117515833	Boron*	ASTM D7781-14 (NEC) Nitrate	Nitrate (TON ENz)	EPA 370.1 ISO 15923-1 SM 4500 SiO2-C USGS I-2700-85	Silica
EPA 410.4 EPA 325.2 EN ISO 15682 ISO 15923-1 ISBN 0117516260 SM 4500-Cl-E	COD* Chloride	Reductase method for drinking water (USGS I-2547-11 (USGS I-2548-11 (NEC) Method N07-0003		EPA 375.4 ISO 15923-1 DIN 38405-D 5-2 ASTM D516-11 ISBN 0117533406 SM 4500 SO4-E	Sulfate
EPA 330.5 SM4500-Cl G	Chlorine*	EPA 353.1 ISO 15923-1 ISBN 0117515930 SM 4500-NO3 H	Nitrate (TON Hyd)	EPA 376.2 ISBN 011751718 SM 4500-S2 D HMSS SCA Blue Book	Sulfide*
EPA 120.1 SM 3500-Cu C	Conductivity Copper	NEMl (Nitrate via manual Vanadium (III) reduction)	Nitrate (TON Vanadium)	SMWW 4500-CN-M	Thiocyanate*
ASTM D2036-09(B)	Cyanide	EPA 354.1 ISO 13395:1996 ISO 15923-1 DIN EN 26777 ISBN 0117515930 SM 4500 NO2-B	Nitrite	EPA 351.2 ASTM D3590-11 (B) ISBN 0117521299 SMWW 4500-N(Org)	Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)
EPA 335.4 EPA 340.3 SM 3500-F D	Cyanide (Total) Fluoride				
EPA 130.1	Hardness (Total)				
		EPA 150.2	pH		

\*Third party reagents; # after digestion

Walk away from Gallery discrete analyzer



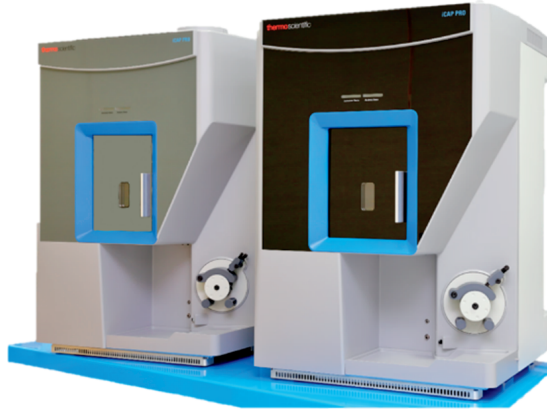


# WATER ANALYSIS

thermo scientific

Gallery Discrete  
Analysis (DIA)

Trace Elemental  
Analyzer

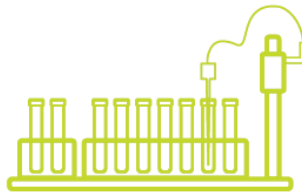


Arsenic  
Manganese  
Barium      Mercury  
Cadmium      Nickel  
Chromium      Selenium  
Copper      Calcium  
Lead      Iron

iCAP PRO Series ICP-OES คือเครื่องวัดหาปริมาณธาตุหรือโลหะปนเปื้อนในปริมาณต่างๆ สามารถตรวจวัดได้พร้อมกันในครั้งเดียว (Simultaneous) มีความยืดหยุ่นในการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เพื่อตอบสนองตัวอย่างที่หลากหลาย ให้ผลการวิเคราะห์ที่

- รวดเร็ว
- ถูกต้อง แม่นยำ
- รองรับตัวอย่างได้หลากหลายประเภท และทนทานต่อการรบกวนของเมทริกส์ต่างๆ
- ใช้งานง่าย
- ตัวเครื่องออกแบบให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา

การวิเคราะห์โลหะปนเปื้อนในน้ำ



สอบถามรายละเอียดและติดตามกิจกรรมของทางบริษัทได้ที่

Sci  
Spec

บริษัท ซายน์ สเปค จำกัด  
เลขที่ 10 ซอยกาญจนาภิเษก 0010 แยกสอง  
แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160  
TEL : (66) 2 454-8533



WWW.SCISPEC.CO.TH



/SCISPEC



CRM@SCISPEC.CO.TH



@SCISPEC