



จาก Calgon Carbon ประเทศสหรัฐอเมริกา

ตัวแทนในประเทศไทย บริษัท เอ็นวิเทรด เอ็นจิเนียริง จำกัด

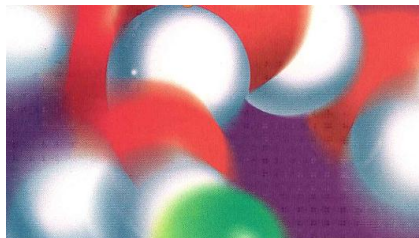
โทร. 0-2934-7391-3 แฟกซ์. 0-2934-7394 อีเมล. sales@envitrade.co.th

การบำบัดทางชีวภาพไม่สามารถใช้งานได้ ? การกำจัดทิ้งเป็นไปด้วยความยุ่งยาก ? ต้องการระบบการทำลายสารประกอบปนเปื้อนในภาคสนาม ? มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่ ?

ปัญหาเหล่านี้แก้ไขได้ !

ด้วยแนวทางการแก้ไขปัญหาแบบใหม่โดยการใช

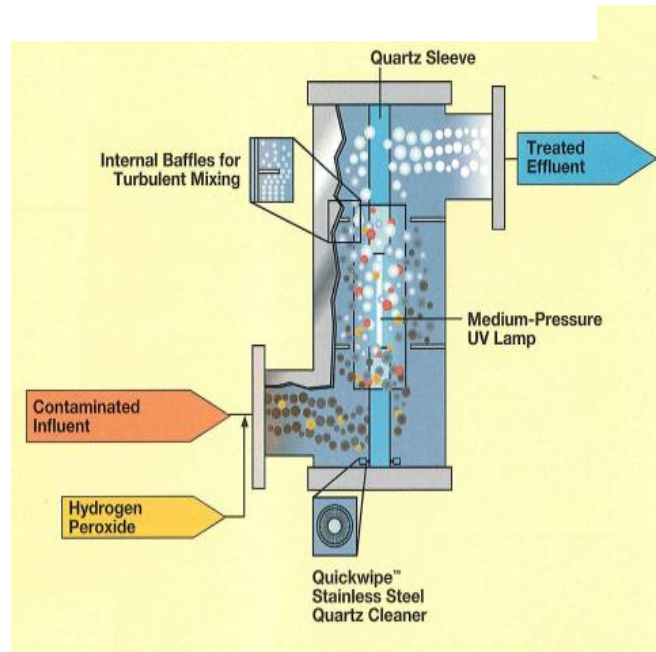
Hydroxyl Radical Technology



หากต้องการสิ่งที่ดีกว่า เร็วกว่า และด้วยวิธีการจัดการด้านต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ (Cost-effective Way) เพื่อการแก้ไขปัญหาการบำบัดน้ำปนเปื้อน ควรพิจารณาโดยการคำนึงถึงข้อดีของการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวล้ำด้วยการออกซิเดชัน (Advanced Oxidation Technology-AOT) ซึ่งใช้พื้นฐานของปฏิกิริยา Hydroxyl Radicals มาเป็นแนวทางเลือก

ขั้นตอนขบวนการทำงาน

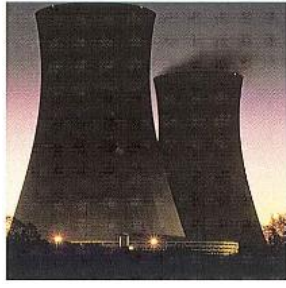
1. ในขบวนการ UV / H_2O_2 หลอดยูวีซึ่งจัดลิขสิทธิ์เฉพาะชนิดแรงดันปานกลางให้พลังงานสูง (Proprietary High Powered, Medium Pressure Ultraviolet Lamps (มีขนาดกำลังสูงถึง 30 kW) จะปล่อยพลังงานรังสียูวีที่ส่งออกมาผ่านเสื้อหุ้มหลอดผ่านเข้าสู่ไน้ไต้ดินที่ปนเปื้อน ส่น้ำเสียส่น้ำเพื่อการดื่ม หรือส่น้ำในกระบวนการผลิต
2. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จะถูกเติมเข้าสู่่น้ำปนเปื้อน และจะถูกกระตุ้นโดยแสงยูวีให้ก่อตัวเป็น Hydroxyl Radicals ซึ่งจะออกซิไดซ์สารปนเปื้อนที่ละลายต่าง ๆ ความสำเร็จของขบวนการจะขึ้นอยู่กับความจริงที่ว่าอัตราการเร่งปฏิกิริยาที่คงที่ของ $\bullet OH$ Radicals กับสารอินทรีย์ที่สกรปรกโดยส่วใหญ่จะเป็นไปได้สูง Hydroxyl Radicals มักจะก่อปฏิกิริยาเร็วเป็นล้านครั้งถึงพันล้านครั้งกว่าการเกิดออกซิเดชันโดยทางเคมีอื่น ๆ เช่น จากไฮโอโซน หรือจากไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์อย่างเดียว
3. เมื่อปฏิกิริยาก่อเกิดโดยสมบูรณ์ สารปนเปื้อนจะถูกแปรเปลี่ยนรูปไปเป็นน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์และ เป็นสารคลอไรด์หลงเหลือหากสารปนเปื้อนที่ต้องการบำบัดเป็นคลอรีเนต



หากจำเป็น การใช้ Photocatalysts ระบบลิขสิทธิ์ของ Calgon Carbon Corporation เสริมเข้าไป จะสามารถลดค่าใช้จ่ายได้อย่างมีนัยสำคัญ ต่อ่น้ำที่มีการปนเปื้อนสูง



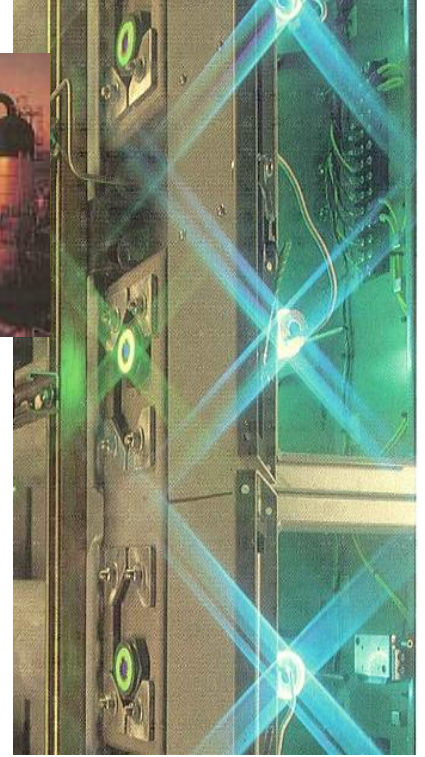
โรงงานผลิตน้ำดื่ม



โรงงานไฟฟ้า



โรงงานผลิตสารเคมี



การบำบัด ณ แหล่งสถานที่ตั้ง On-site

โดยที่การบำบัด ณ แหล่งสถานที่ตั้งได้ถูกยอมรับว่ามีความเหมาะสมที่สุด ระบบอันก้าวล้ำโดยเทคโนโลยีการออกซิเดชันของ Calgon Carbon Corporation จะเกิดเป็นผลดีเริ่มจากการเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดกะทัดรัดและมีความยืดหยุ่นที่สอดคล้องกับมาตรฐานการปล่อยน้ำทิ้งผิวดินหรือต่อมาตรฐานน้ำดื่ม

ระบบ RAYOX® แบบห่อสูงของ Calgon (ตามรูปเล็ก) และระบบผลิตเปอร์ออกไซด์ที่บริสุทธิ์ Perox – pure™ 180 kW (ตามรูปด้านล่าง) สามารถจัดวางในพื้นที่จำกัดได้โดยง่าย – ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ระบบทั้งคู่ต้องการการซ่อมบำรุงรักษาที่จำกัดและทำงานได้โดยง่ายผ่านระบบควบคุมทางไกล



รายละเอียดอุปกรณ์ EQUIPMENT

- ด้วยหลอดยูวีที่มีพลังและประสิทธิภาพดีที่สุดในอุตสาหกรรม
- ด้วยชุดกวาดทำความสะอาดหลอดที่นำเชือกได้ที่สุดในอุตสาหกรรม
- ด้วยชุดอุปกรณ์ที่วางบนแท่นสำเร็จเพื่อการขนส่งและการติดตั้งที่สะดวก
- ด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติที่สมบูรณ์แบบ
- ออกแบบเพื่อปลอดภัยจากการซ่อมบำรุงด้วยระบบการบันทึกข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพผลที่ยอดเยี่ยม

ความเป็นผู้นำ LEADERSHIP

- ด้วยความเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมของเทคโนโลยีการออกซิเดชันอันล้ำเลิศตั้งแต่ปี ค.ศ. 1986

การบริการ SERVICE

- ด้วยความสามารถในการออกแบบ การทดสอบเดินระบบและการซ่อมบำรุงอย่างสมบูรณ์แบบ
- การออกแบบการทดสอบและการศึกษาผลการบำบัดได้ถูกดำเนินการภายในโดย Calgon Carbon Corporation



ระบบ AOT ของ Calgon Carbon Corporation ได้ถูกสนับสนุนโดยผู้มีความชำนาญการด้านเทคนิคขั้นนำในอุตสาหกรรมแขนงนี้

ในความแตกต่างของ Calgon Carbon Corporation



ด้วยการเป็นผู้นำของโลกในเทคโนโลยีถ่านกัมมันต์และในเทคโนโลยีที่ก้าวล้ำของการออกซิเดชั่น Calgon Carbon Corporation ได้พิสูจน์ความมีชื่อเสียงต่อการแก้ปัญหาของลูกค้าที่ดีกว่า

Calgon Carbon Corporation มีหน่วยงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development – R&D) ตั้งอยู่ในเมือง Pittsburg และ เมือง Toronto โดยมีเจ้าหน้าที่ด้านการวิจัยราว 80 คนที่เป็นนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรซึ่งนับรวมแล้วมีประสบการณ์ยาวนาน 800 ปี Calgon มีความชำนาญการซึ่งหาเปรียบเทียบกับไม่ได้และมีความสามารถที่จะแก้ไขปัญหาเพื่อตอบสนองต่อปัญหาของลูกค้าในทุก ๆ วัน

ด้วยความสามารถที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะที่จะเป็นคู่คิดคู่ค้ามิใช่แค่เพียงผู้จัดหาทำให้บริษัทมีความแตกต่างจากคู่แข่งขั้นทางการค้า ความแตกต่างนี้เป็นสิ่งที่ลูกค้าของ Calgon Carbon Corporation ชื่นชอบนาม "เป็นความแตกต่างของ Calgon"

ข้อดีเด่น Advantages

- เป็นเทคโนโลยีการบำบัดแบบทำลายกับที่
- สามารถบำบัดได้ถึงระดับที่ไม่สามารถหาค่าได้
- ไม่ก่อให้เกิดไอออนของโบรมีนในไอออนของโบรมีน จากผลผลิตของน้ำ
- ไม่มีของเสียก่อตามมา
- ไม่มีก๊าซที่ปล่อยออก
- เป็นอุปกรณ์ที่เดินเรียบกระทัดรัดและเป็นมิตร
- การบำรุงรักษาและการเดินระบบเป็นไปได้โดยง่าย
- ด้วยค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมได้กว้างของต่อสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ในน้ำ
- เพิ่มการย่อยสลายทางชีวภาพของน้ำที่ผ่านออก
- เป็นแหล่งเดียว (Single Source) ที่เหมาะสมต่อการบำบัดโดยการออกซิเดชั่นด้วยรังสียูวี (UV/Oxidation) ควบคู่กับการใช้สารดูดซับถ่านกัมมันต์เพื่อเพิ่มขยายช่องทางการใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีในแต่ละส่วน ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการบำบัดที่ลดลง

ก้าวล้ำเป็นแถวหน้าในสนาม AHEAD OF THE FIELD

ในทุกวันนี้มีเพียงผู้ชำนาญการ ไม่มีรายในสนามที่สามารถ ให้ความรู้ทั้งทางลึกและทาง กว้างและมีข้อมูลในการนำไปใช้งานแพร่หลายทั่วโลกอย่างเช่น Calgon Carbon Corporation ณ จวบจนปัจจุบันนี้นับมากกว่า 250 หน่วย (นับถึงปี ค.ศ. 1998) ที่เทคโนโลยีอันก้าวล้ำทาง ด้านออกซิเดชั่นได้ถูกออกแบบและติดตั้งโดย Calgon Carbon Corporation เพื่อการ

- ฟื้นฟูแหล่งน้ำใต้ดิน – Groundwater Remediation
- ทำน้ำดื่มให้บริสุทธิ์ – Drinking Water Purification
- บำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม – Industrial Water Treatment
- บำบัดน้ำใช้ในกระบวนการผลิต – Process Water
- บำบัดน้ำให้บริสุทธิ์มาก – Ultrapure Water

**ตัวอย่างการติดตั้งทั่วไป / การประยุกต์ใช้งาน :
TYPICAL INSTALLATION / APPLICATIONS :**

HYDRAZINE,
N-NITROSODIMETHYLAMINE (NDMA)
Aerospace Company
Florida

METHYL ETHYL KETONE (MEK)
Aerospace Company
California

TRICHLOROETHYLENE (TCE)
Aircraft Parts Manufacturer
New Jersey

DICHLOROETHYLENE (DCE),
DICHLOROMETHANE (DCM), TCE
Army Base
California

1,4-DIOXANE, BENZENE
Chemical Manufacturer
North Carolina

CYANIDES
Chemical Manufacturer
Ohio

PHENOL
Chemical Manufacturer
Ontario, Canada

TETRACHLOROETHYLENE (PCE)
Dry Cleaning Operation
California

COD/BOD
Electronics Manufacturer
Puerto Rico

TNT
Explosives Manufacturer
Quebec, Canada

CHLOROTOLUENE,
VINYL CHLORIDE (VC)
Fabric Manufacturer
California

PCE
Municipal Drinking Water Plant
Salt Lake City, Utah

NDMA
Municipal Drinking Water Plant
Ontario, Canada

TOC
Nuclear Power Plant
Quebec, Canada

METHYL TERT-BUTYL
ETHER (MTBE)
Petrochemical Company
New York

BENZENE, TOLUENE,
ETHYLBENZENE, XYLENE (BTEX)
Petrochemical Company
Ontario, Canada

BTEX
Petroleum Terminal
New York

ISOPROPYL ALCOHOL (IPA),
ACETONE
Semiconductor Manufacturer
Texas

DCE, CHLOROBNZENE,
TCE, PCE, VC
Superfund Air Force Base
Texas

VC, DICHLOROETHANE (DCA),
TRICHLOROETHANE (TCA)
Superfund, Air Force Base
Texas

NITROGLYCERIN
US Navy
Maryland

PENTACHLOROPHENOL (PCP)
Wood Treater
Missouri

ผู้นำด้านเทคโนโลยี



Calgon Carbon Corporation
MAKING WATER AND AIR
จากประเทศสหรัฐอเมริกา

ผู้แทนจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย



บริษัท เอ็นวิเทรด เอ็นจิเนียริง จำกัด

396 ซอยลาดพร้าว 94 ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง
กรุงเทพมหานคร 10310

โทรศัพท์ : 0-2934-7391-3

โทรสาร : 0-2934-7394

มือถือ : 083-988-8480

E-mail : sales@envitrade.co.th

Website : www.envitrade.co.th

