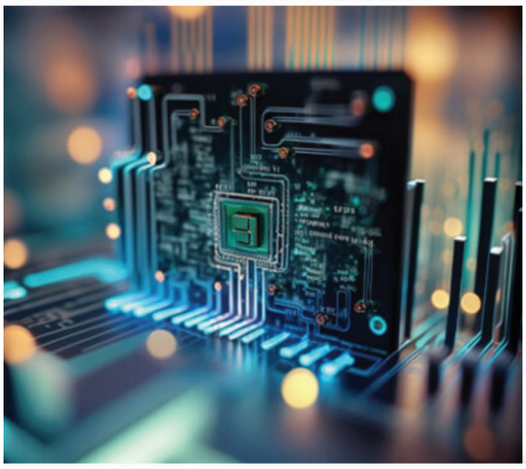
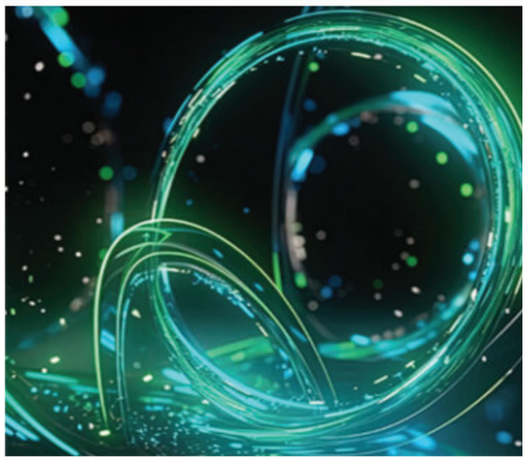
วารสาร Thailand Mining Magazine

เหมืองแร่

วารสารรายสองเดือนภายใต้นโยบายของคณะกรรมการสภาการเหมืองแร่ ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 เดือนมีนาคม - เมษายน 2567





- **"ทานิโอบิส (Taniobis)"** ผู้ผลิตวัตถุดิบจากแร่แทนทาลัมป้อนอุตสาหกรรมไฮเทค
- **กระทรวงอุตฯ** เผยขนย้ายกากตะกอนแคดเมียมจากบางซื่อกลับจังหวัดตากแล้ว รวมกว่า 801.26 ตัน พร้อมปรับปรุงโกงดังพักคอย รอฝังกลบ
- **อ.ภาควิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวฯ จุฬาฯ** แนะ 2 วิธีในการจัดการแคดเมียม ธาตุโลหะหนักที่กำจัดไม่ได้

50.-

2nd Edition
CBA EXPO
ConsBuild ASIA 2024

งานแสดงสินค้าและเทคโนโลยีด้านการก่อสร้าง อาคาร และเหมืองแร่

22-24 สิงหาคม 2567

EH100 ไบเทค บุรี

www.consbuildasia.com

CBA Expo @CBAExpo

Register NOW

งานที่จัดร่วมกัน

CONCRETE EXPO ASIA

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ 081-546-0765 หรือ อีเมล์ info@consbuildasia.com

ผู้สนับสนุนการจัดงาน

โกลด์สปอนเซอร์: SDMX 山东米科思

ซิลเวอร์สปอนเซอร์: AMMANN, Bekaert, Teka

บรอนซ์สปอนเซอร์: TOKAI TIRE & TRACK

ผู้จัดงาน: MB Global Marketings Co., Ltd.

A JOHN DEERE COMPANY

WIRTGEN GROUP

Close to our customer คือ ปรัชญาการให้บริการของ **Wirtgen Group** > Surface Miner เป็นเครื่องจักรที่ใช้ในการขุดหินประสิทธิภาพสูง โดยไม่ใช้วิธีการเจาะระเบิด ตัดค่าใช้จ่ายในการระเบิด ตัก ขุด ขน รวมถึงตัดค่าใช้จ่ายในระหว่างกระบวนการ **Jaw Crusher** ได้อีกด้วย เนื่องจากหินที่ได้จากการขุดด้วย **Surface Miner** นั้น มีขนาดสำหรับป้อนเข้า **Cone Crusher** ได้เลย > **KLEEMANN Mobile Crusher & Screening** เครื่องโม่หินชนิดเคลื่อนที่ แบบ 2 ระบบ ใช้ได้ทั้งไฟฟ้าและดีเซล **(Diesel-Electric System)** สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 3 เฟส/380 โวลท์ ได้ หรือใช้เครื่องยนต์ที่มาพร้อมกับ **Generator** (ระบบนี้ใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงกว่าระบบดีเซลทั่วไป ที่ใช้มอเตอร์ไฮดรอลิกส์ รวมถึงค่าบำรุงรักษาที่น้อยกว่า) ในสถานที่ที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึงได้ จึงเป็นทางเลือกอันดับต้น ๆ ที่น่าสนใจสำหรับธุรกิจเหมืองแร่และโรงโม่หิน โดยได้รับความไว้วางใจจากเหมืองแร่และโรงโม่หินชั้นนำ ด้วยเทคโนโลยีล้ำสมัยจากประเทศเยอรมนี แข็งแรง ทนทาน ประหยัด ใช้งานง่าย ใช้เวลาในการติดตั้งสั้นมาก เคลื่อนย้ายสะดวก คุ้มค่าการลงทุน > พร้อมทีมบริการหลังการขาย คลังอะไหล่แท้ > ศูนย์บริการมาตรฐานสำหรับงานซ่อม **Overhaul** และ > ทีม **Mobile Service** พร้อมบริการท่านด้วยเครื่องมือครบถ้วนทันสมัย โดยพนักงานช่างที่ผ่านการอบรมจนเชี่ยวชาญในการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักร พร้อมให้บริการถึงที่หน่วยงานของท่าน

ฝ่ายเครื่องจักร :

สมศักดิ์ กลางอรัญ	089-500-2646
ชลากร ทองมุล	088-991-5242
นิพนธ์ ยุ้นสด	080-067-2663
อิทธิศักดิ์ นำอุทิศ	062-598-4547

ฝ่ายอะไหล่ :

วินัย จำปานิล	062-593-1001
ภควรรษ ชูเชิด	065-521-0082
เฉลิมพันธ์ สื่อประเสริฐสิทธิ์	063-209-9380

บริษัท เวิร์ทเก้น (ประเทศไทย) จำกัด

Service Call Center : 061-404-9009

99/9 หมู่ 6 ถ.บางนา-ตราด กม.24 ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ 10540

โทร : (66) 2136 6361-6 แฟ็กซ์ : (66) 2136 6367-9 E-mail : tatiya.singhasut@wirtgen-group.com

วารสาร Thailand Mining Magazine
เหมืองแร่
วารสารรายสองเดือนภายใต้นโยบายของคณะกรรมการสภาการเหมืองแร่ ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 เดือนมีนาคม - เมษายน 2567

คณะกรรมการสภาการเหมืองแร่

1. นางสาวอัญชลี	ตระกูลดิษฐ	ประธานกรรมการ
2. นายวัลลภ	การวิวัฒน์	รองประธานกรรมการ
3. รศ. ดร.พิษณุ	บุญนวล	รองประธานกรรมการ
4. นายอนุพงศ์	โรจน์สุพจน์	รองประธานกรรมการ
5. นายศิริชัย	มาโนช	รองประธานกรรมการ
6. นายสุรพล	อุดมพรวิรัตน์	รองประธานกรรมการ/ เลขาธิการ
7. นายณรงค์	จำปาศักดิ์	รองประธานกรรมการ
8. นายชาญณรงค์	ทองแจ่ม	กรรมการ
9. นายพงศ์พันธ์	รัตนมุสิก	กรรมการ
10. นายอภิชาติ	สายะสิญจน์	กรรมการ
11. นายยงยุทธ	รัตนสิริ	กรรมการ
12. นายนวพล	พุทธานนท์	กรรมการ
13. นายเสกข์สรร	ธีระวาณิชย์	กรรมการ
14. นายตติกร	บูรณธนานุกิจ	กรรมการ
15. นายศิรสิทธิ์	สืบศิริ	กรรมการ
16. นายอับดุลลาเต๊ะ	ยากัด	กรรมการ
17. นายเวคิน	หล่อวัฒนตระกูล	กรรมการ
18. นายณฐนน	จำปาศักดิ์	กรรมการ

เลขาธิการ สภาการเหมืองแร่

นายสุรพล อุดมพรวิรัตน์

ผู้ช่วยเลขาธิการ สภาการเหมืองแร่

นางสาวอุสนี หงษ์สูง

ที่อยู่ สภาการเหมืองแร่
222/2 ซอยมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ถนนวิภาวดี-รังสิต
เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0-2275-7684-6 **แฟกซ์** 0-2692-3321
E-mail Contact : miningthai@miningthai.org
Website : www.miningthai.org
ID LINE : @ulc4210x

ที่ปรึกษา : **น.ส.อัญชลี ตระกูลดิษฐ** ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่
วัลลภ การวิวัฒน์ รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่
และประธานคณะอนุกรรมการประชาสัมพันธ์
บรรณาธิการ : สุรีย์พร วงศ์ศรีตระกูล
กองบรรณาธิการ : ดวงพร งามขำ / อำพันธุ์ ไตรรัตน์ / ชุติภา จริตพันธ์
ฝ่ายโฆษณา : ศิริภรณ์ กลิ่นขจร / กษิรา เหมบัณฑิตย์ / กัลยา ทรัพย์ภิรมย์ / วีระวรรณ พุทธโอวาท / พรเพ็ชร โตกทองคำ
จัดทำโดย : บริษัท เทคโนโลยี มีเดีย จำกัด
เลขที่ 471/3-4 อาคารพญาไทเพลส ถนนศรีอยุธยา
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0-2354-5333 **แฟกซ์** 0-2640-4260

****วารสารเหมืองแร่** จัดทำขึ้นเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์แก่สมาชิกสภาการเหมืองแร่ ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานและกิจการของสภาฯ ตลอดจนเผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ทั้งนี้บทความต่างๆ ใน **วารสารเหมืองแร่** นี้เป็นดุลพินิจของกองบรรณาธิการ โดยจะออกทุกๆ 2 เดือน

งานแสดงสินค้าและเทคโนโลยีนานาชาติ สำหรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

Thailand International Exhibition for Personal Protective Equipment

劳保会
Focus on PPE since 1966
CIOSH THAILAND

5-7 June 2024

ไบเทค, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย

BITEC, Bangkok, Thailand

www.ciosh-thailand.com

10,000+ Sqm

280+ Exhibitors

Brands from 12 Countries

ในฐานะหนึ่งในพอร์ตฟอร์ลิโอของงานแสดงสินค้าด้านความปลอดภัยอันดับ 1 ของโลกอย่าง A+A และการเป็นผู้นำงานแสดงสินค้าด้านอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลมาอย่างยาวนานกว่า 57 ปีที่ประเทศจีน CIOSH พร้อมแล้วที่จะมาปฏิวัติความปลอดภัยในที่ทำงานที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ร่วมจัดโดยสมาคมการค้าสิ่งทอแห่งประเทศจีน (CTCA) บริษัท เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ เซี่ยงไฮ้ และบริษัท เมสเซ่ ดุสเซลดอร์ฟ เอเชีย, CIOSH Thailand มุ่งมั่นที่จะเป็นแพลตฟอร์มสำหรับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE) ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อเข้าถึงเพื่อเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันล่าสุดและเทคโนโลยีความปลอดภัยที่ล้ำสมัย

ลงทะเบียนเข้าชมงาน ได้แล้ววันนี้!

FREE

บริการรถตู้รับ-ส่ง สำหรับผู้เข้าเยี่ยมชมงานเป็นหมู่คณะ (จำนวน 8-10 ท่าน)
สนใจติดต่อ: Exposis Co Ltd
Tel: 02-559 0856-8 | Email: info@exposis.co.th

Officially supported by

กรมโรงงานอุตสาหกรรม DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WORKS

THAILAND MICE MEET THE MAGIC | TCEB

Co-Organized by

中国纺织品商业协会 CHINA TEXTILE COMMERCE ASSOCIATION

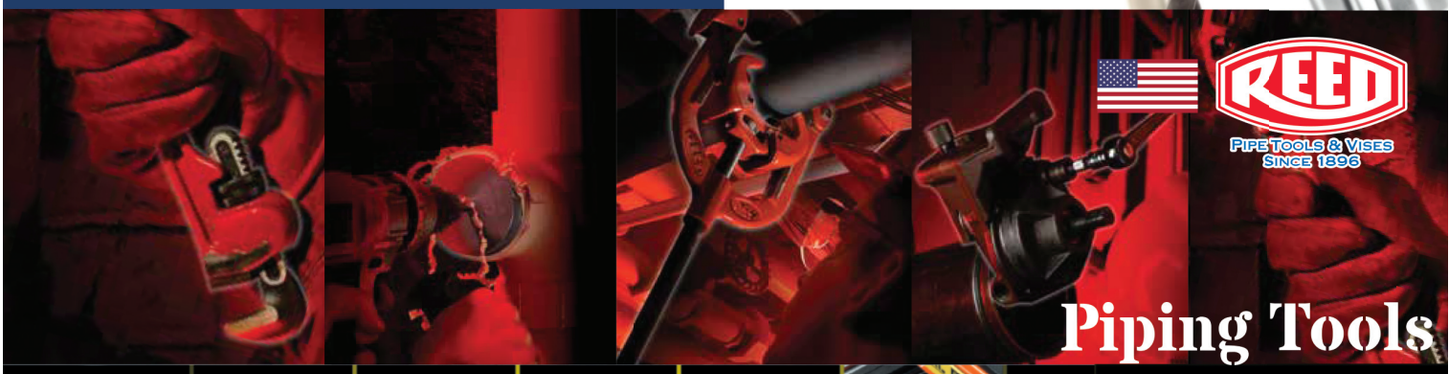
Messe Düsseldorf Shanghai

Messe Düsseldorf Asia

IMPORTER and STOCKIST of GENUINE TOOLS and COMPONENTS
เวอร์ทัส
VIRTUS
www.virtus.co.th

Instrument Tools
REED
INSTRUMENTS

Cutting Tools
Hepyc
CUTTING
TOOL
EXPERTS


REED
PIPE TOOLS & VISES
SINCE 1896
Piping Tools

MUNDIAL
MUNDIAL
ITALY
utensili professionali
www.mundial-casarotti.it
professional tools
Hand Tools

รับมือกับ"ไวรัสโคโรนา"
อย่างตระหนัก แต่ไม่ตระหนก

กระทรวงอุตสาหกรรม Ministry of Industry

ภาพ: Thairathonline

สถานการณ์ปัจจุบันนับเป็นช่วงที่ประเทศไทยและทั่วโลกพบจำนวนผู้ป่วยมากขึ้นจากมาตรการการเฝ้าระวังและมีการส่งตรวจยืนยันเชื้อที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นสถานการณ์ขณะนี้อยู่ในช่วงที่ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด และต้องร่วมมือกันในการควบคุมการติดเชื้อ

การติดต่อ	ผ่านละอองฝอยจากการไอ หรือจาม การสัมผัสสารคัดหลั่ง
ระยะเวลาฟักตัวของเชื้อ	ประมาณ 2-14 วัน
ระยะเวลาแพร่กระจายในอากาศ	ไวรัสโคโรนาเป็นเชื้อที่มาพร้อมกับสารคัดหลั่ง ดังนั้น เมื่อไอหรือจามออกมาจะตกลงพื้น โดยมีอายุในเวลาสั้นๆ ไม่ยาวนานข้ามวัน
วิธีฆ่าเชื้อ	สามารถกำจัดได้ด้วยการล้างมือด้วยสบู่ธรรมดา หรือแอลกอฮอล์เจล

การปฏิบัติตน

ล้างมือเป็นประจำ และทุกครั้งหลังสัมผัสกับสิ่งของ

หลีกเลี่ยงการสัมผัสใบหน้า โดยไม่ล้างมือ

ควรสวมใส่หน้ากากอนามัย เมื่อต้องเดินทางไปในสถานที่ที่มีคนพลุกพล่าน

ผู้ป่วยที่มีอาการไอ หรือจาม ควรสวมใส่หน้ากากอนามัย เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อสู่ผู้อื่น

จากสถานการณ์ปัจจุบันแพทย์ผู้เชี่ยวชาญแนะนำประชาชนอย่าตื่นตระหนก หมั่นเฝ้าระวังและไม่พาตนเองเข้าไปอยู่ในสถานที่ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น เดินทางไปประเทศจีน ลดการอยู่ในที่ชุมชน เพื่อลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อต้นตอของโรค

ข้อมูล ณ วันที่ 29 มกราคม 2563

www.industry.go.th @industryprmoi

ที่มา: อ. พญ.วรรษมน จันทรเบญจกุล
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

Contents

ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 เดือนมีนาคม - เมษายน 2567

9 การประชุมคณะกรรมการแร่

11 แวดวงชาวเหมือง

15 Cover Story
"ทานิโอบิส (Taniobis)" ผู้ผลิตวัตถุดิบจากแร่แทนทาลัมป้อนอุตสาหกรรมไฮเทค
สุรพล อุดมพรวิรัตน์

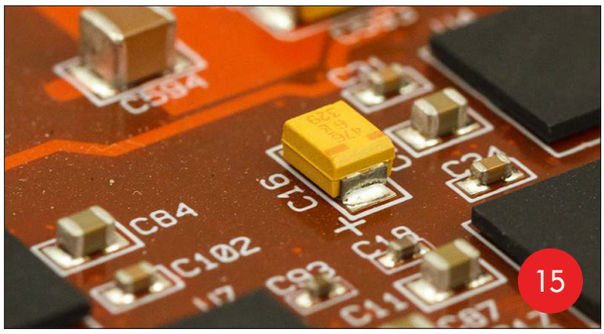
19 In Trend
กระทรวงอุตฯ เผยขนย้ายกากตะกอนแคดเมียมจากบางซื่อกลับจังหวัดตากแล้ว รวมกว่า 801.26 ตัน พร้อมปรับปรุงโกดังพักคอย รอฝังกลบ เน้นความปลอดภัยเป็นอันดับแรก
กองบรรณาธิการ

22 Report
รมว.อุตสาหกรรมสั่งการดีพร้อม เร่งเยียวยาพี่น้องประชาชนในพื้นที่มาบตาพุด พร้อมเร่งสำรวจความต้องการในพื้นที่ หวังสร้างรายได้และอาชีพอย่างยั่งยืนในอนาคต
กองบรรณาธิการ

24 บทความ
องค์กรของคุณมีความเป็นเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) หรือไม่
ปุญญวันต์ ชูช่วย

26 เหมืองแร่สีเขียว
สัมมนา "การขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน" สร้างและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม
กองบรรณาธิการ

28 แร่น่ารู้
อ.ภาควิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวฯ จุฬาฯ แนะ 2 วิธีในการจัดการแคดเมียม ธาตุโลหะหนักที่กำจัดไม่ได้
กองบรรณาธิการ



30 Innovation
MaxiFlow 2.0 นวัตกรรมอะลูมิเนียมช่วยในการอัดขึ้นรูปเร็วขึ้น 10-15% ตอบรับความต้องการก่อสร้าง ยานยนต์ และพลังงาน
กองบรรณาธิการ

32 อบรม/สัมมนา

34 ธุรกิจเหมืองแร่
เอ็มบี โกลบอล มาร์เก็ตติ้งส์ จัดงาน CBA Expo 2024 ต่อเนื่อง พร้อมงาน Concrete Expo Asia 2024 ตอบโจทย์อุตสาหกรรมก่อสร้าง เหมืองแร่ และคอนกรีต
กองบรรณาธิการ

36 News

37 Technology
เครื่องแยกแร่แบบเปียกและแห้ง ด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูง
อัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

การประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 1 และ 2/2567

นางสาวอัญชลี ตระกูลดิษฐ ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ ได้มอบหมายให้ นายทวี ทวีสุขเสถียร ที่ปรึกษาคณะกรรมการสภาการเหมืองแร่ เป็นผู้แทนเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567 คณะกรรมการมีการพิจารณาให้ความเห็นชอบ ดังนี้

1) คำขอประทานบัตร จำนวน 5 ราย รวม 6 แปลง

ลำดับ	เลขที่คำขอ	ชื่อผู้ขอ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	มีอายุ/ปี
1	17/2560	บริษัท ลูเครทีฟ แกรนด์ เอ็กซ์พอร์ต จำกัด	บางสวรรค์	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	โดโลไมต์	30
2	13-14/2558 ซึ่งร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน	ห้างหุ้นส่วนจำกัด แก้วเงินคอนแทรคเตอร์	แม่ทะและหัวเสือ	แม่ทะ	ลำปาง	หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	แปลงละ 30
3	6/2561	บริษัท ประสบโชค เคลย์ แอนด์ พอทเทอรี่ สโตน จำกัด	บุญนาคพัฒนาและนิคมพัฒนา	เมืองลำปาง	ลำปาง	ดินอุตสาหกรรมชนิดดินขาวและดินอุตสาหกรรมชนิดซีเมนต์	30
4	1/2559	บริษัท สตูล ไมน์นิ่ง จำกัด	ป่าแก่บ่อหิน	ทุ่งหว้า	สตูล	หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	30
5	1/2564	บริษัท สิงโต เอ็นจิเนียร์ จำกัด	บางทรายใหญ่	เมืองมุกดาหาร	มุกดาหาร	หินอุตสาหกรรมชนิดหินทรายเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	19

2) ขออาชญาบัตรพิเศษ จำนวน 1 ราย รวม 2 แปลง

ลำดับ	เลขที่คำขอ	ชื่อผู้ขอ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	มีอายุ/ปี
1	1-2/2564	บริษัท แพน เอเชีย 2 เมทัล (ประเทศไทย) จำกัด	สองแพรกและนบปริง	เมืองพังงา	พังงา	ดีบุก ทังสเตน ลิเทียม ทองแดง ตะกั่ว และสังกะสี	แปลงละ 5 ปี

สรุปผลการอนุญาตสิทธิสำรวจและทำเหมืองแร่ จากการประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 1/2567 มีจำนวนทั้งสิ้น ดังนี้

ที่	การอนุญาต	1/2567 (แปลง)	รวม
1	ประทานบัตร	6	6
2	ต่ออายุประทานบัตร	0	0
3	โอนประทานบัตร	0	0
4	อาชญาบัตรพิเศษ	2	2
	รวม	8	8

นางสาวอัญชลี ตระกูลดิษฐ ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ ได้มอบหมายให้ นายทวี ทวีสุขเสถียร ที่ปรึกษาคณะกรรมการสภาการเหมืองแร่ เป็นผู้แทนเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 2/2567 เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2567 คณะกรรมการมีการพิจารณาให้ความเห็นชอบ ดังนี้

1) คำขอประทานบัตร จำนวน 2 ราย รวม 2 แปลง

ลำดับ	เลขที่คำขอ	ชื่อผู้ขอ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	มีอายุ/ปี
1	1/2565	ห้างหุ้นส่วนจำกัด อารีย์สันติก่อสร้าง	นาบัว	เมืองสุรินทร์	สุรินทร์	หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	21
2	1/2563	บริษัท นางรองศิลาทอง จำกัด (ชื่อเดิมห้างหุ้นส่วนจำกัด นางรองศิลาทอง)	ถาวร	เฉลิมพระเกียรติ	บุรีรัมย์	หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	30

2) ขอต่ออายุประทานบัตร จำนวน 2 ราย รวม 2 แปลง

ลำดับ	เลขที่คำขอ	ชื่อผู้ขอ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	มีอายุ/ปี
1	2/2564 (31888/16234)	บริษัท บุษยาการสร้าง จำกัด	เขมราฐ	เขมราฐ	อุบลราชธานี	หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	5
2	1/2562 (28476/15503)	บริษัท เค.ซี.ไมนิ่ง โปรดักส์ จำกัด	รางหวาย	พนมทวน	กาญจนบุรี	หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	10

สรุปผลการอนุญาตสิทธิสำรวจและทำเหมืองแร่ จากการประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 1-2/2567 มีจำนวนทั้งสิ้น ดังนี้

ที่	การอนุญาต	1/2567 (แปลง)	2/2567 (แปลง)	รวม
1	ประทานบัตร	6	2	8
2	ต่ออายุประทานบัตร	0	2	2
3	โอนประทานบัตร	0	0	0
4	อาชญาบัตรพิเศษ	2	0	2
	รวม	8	4	12

การประชุมคณะทำงานจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ครั้งที่ 1/2567

เศรษฐรัชต์ เลือดสกุล (ขวา) รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) และ **สุวภาคย์ อิ่มสมุทร** (ซ้าย) รองอธิบดีกรมทรัพยากรธรณี (ทธ.)

เศรษฐรัชต์ เลือดสกุล รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) และ สุวภาคย์ อิ่มสมุทร รองอธิบดีกรมทรัพยากรธรณี (ทธ.) เป็นประธานร่วมในการประชุมคณะทำงานจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ครั้งที่ 1/2567 ณ ห้องประชุมทองคำ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ร่วมกับการประชุมทางไกลผ่านระบบโปรแกรม Zoom พร้อมด้วยผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้ กรมควบคุมมลพิษ กรมควบคุมโรค สภาการเหมืองแร่ และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เข้าร่วมประชุม

ที่ประชุมได้พิจารณาแนวทางการทบทวน (ร่าง) คำนิยามพื้นที่แหล่งต้นน้ำหรือป่าน้ำซับซึม ตามมาตรา 17 วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 เพื่อให้สามารถนำไปกำหนดพื้นที่ในเชิงปฏิบัติได้จริงและสอดคล้องกับความมุ่งหมายของพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 รวมทั้งพิจารณาวิธีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ตามคำนิยามดังกล่าว โดยข้อสังเกตจากที่ประชุม พบว่า (ร่าง) คำนิยามในทางวิชาการที่ฝ่ายเลขานุการเสนอให้พิจารณา ยังพบข้อจำกัดในด้านการพิสูจน์สภาพพื้นที่ที่เข้าข่ายเป็นพื้นที่แหล่งต้นน้ำหรือป่าน้ำซับซึมให้ครอบคลุมทั้งประเทศ รวมทั้งหากยอมรับคำนิยามดังกล่าว จำเป็นต้องมีการทดสอบให้มีความชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ

ดังนั้น การดำเนินการกำหนดคำนิยามพื้นที่แหล่งต้นน้ำหรือป่าน้ำซับซึม จึงจำเป็นต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ และอาจต้องพิจารณาแนวทางอื่น ๆ ในการแก้ไขปัญหา นอกเหนือไปจากการกำหนดคำนิยามดังกล่าว โดยที่ประชุมมีมติมอบหมายให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในฐานะหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 เร่งดำเนินการสรุปความเห็นและข้อสังเกตของที่ประชุมเพื่อเสนอต่อคณะอนุกรรมการด้านจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่พิจารณาแนวทางดำเนินการกำหนดคำนิยามพื้นที่แหล่งต้นน้ำหรือป่าน้ำซับซึม ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ต่อไป

การประชุมคณะทำงานด้านแร่ธาตุอาเซียน ครั้งที่ 11 (The 11th Joint Working Groups Meeting) ที่สาธารณรัฐอินโดนีเซีย

กฤตยา ศักดิ์อมรสงวน วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านเหมืองแร่ ในฐานะหัวหน้าผู้แทนคณะทำงาน Joint Working Groups ของไทย

อดิทัต วะสีนนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้มอบหมายให้ กฤตยา ศักดิ์อมรสงวน วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านเหมืองแร่ ในฐานะหัวหน้าผู้แทนคณะทำงาน Joint Working Groups ของไทย พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่กองยุทธศาสตร์และแผนงาน เข้าร่วมการประชุมคณะทำงานด้านแร่ธาตุอาเซียน ครั้งที่ 11 (The 11th Joint Working Groups Meeting) และการประชุมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจัดขึ้นโดยสาธารณรัฐอินโดนีเซีย มีผู้แทนจากประเทศสมาชิกอาเซียน ประเทศคู่เจรจา หน่วยงานระหว่างประเทศ และผู้แทนไทยจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และกรมทรัพยากรธรณี เข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้

การประชุมฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามการดำเนินงานของกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการด้านแร่ธาตุอาเซียน (AMCAP III ระยะที่ 2: พ.ศ. 2564-2568) ซึ่งครอบคลุมการดำเนินงานของคณะทำงาน 4 คณะ ได้แก่ 1) คณะทำงานด้านการค้าและการลงทุนด้านแร่ (WGTIM) 2) คณะทำงานด้านการพัฒนาด้านแร่อย่างยั่งยืน (WGSMD) 3) คณะทำงานด้านการเสริมสร้างศักยภาพในการพัฒนาด้านแร่ (WGCBM) และ 4) คณะทำงานด้านฐานข้อมูลด้านแร่ (WGMID) เพื่อให้อุตสาหกรรมแร่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาคอาเซียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

สภาการเหมืองแร่ ร่วมกับ สมาคมสินแร่และวัสดุก่อสร้าง สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย สมาคมอุตสาหกรรมย่อยหินไทย และสมาคมวิศวกรเหมืองแร่ไทย จัดการประชุมวิชาการ "บทบาทของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไทย ในการลดภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : มุ่งสู่ Net Zero"

ดร.อดิทัต วะสีนนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)

สภาการเหมืองแร่ ร่วมกับ สมาคมสินแร่และวัสดุก่อสร้าง สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย สมาคมอุตสาหกรรมย่อยหินไทย และสมาคมวิศวกรเหมืองแร่ไทย จัดการประชุมสัมมนาวิชาการเรื่อง "บทบาทของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไทย ในการลดภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : มุ่งสู่ Net Zero" เพื่อสร้างความตระหนักรู้ถึงสาเหตุและผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อการเกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งทางด้านระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการเมือง ตลอดจนการกำหนดบทบาทของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในการช่วยลดภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ และการเตรียมความพร้อมต่อการรับมือกับพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่จะมีผลบังคับใช้ในเร็วๆ นี้

ภายในงานได้รับเกียรติจาก ดร.อดิทัต วะสีนนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) เป็นประธานเปิดการประชุมสัมมนาวิชาการ โดยมี อัญชลี ตระกูลดิษฐ ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ ดร.วิจักษ์ พงษ์เภตรา นายกสมาคมสินแร่และวัสดุก่อสร้าง ดร.ชนะ ภูมี นายกสมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย ทวี สุขเสถียร นายกสมาคมอุตสาหกรรมย่อยหินไทย และ รศ. ดร.พิษณุ บุญนวล รองประธานสภาการเหมืองแร่ และนายกสมาคมวิศวกรเหมืองแร่ไทย รวมทั้งสมาชิกของสภาการเหมืองแร่และสมาชิกของทั้ง 4 สมาคมเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการอย่างคับคั่ง ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค

อัญชลี ตระกูลดิษฐ
ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่

สุรพล อุดมพรวิรัตน์ รองประธานกรรมการและเลขาธิการสภาการเหมืองแร่

สาธิต เนียมสุวรรณ
ผู้จัดการสำนักรับรองคาร์บอนเครดิต
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์การมหาชน) หรือ อบก.

ดร.อรรณุวัฒน์ วัฒนวรรณ
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
กองบริหารสิ่งแวดล้อม กพร.

รศ. ดร.พิษณุ บุญนวล
รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่
และนายกสมาคมวิศวกรเหมืองแร่ไทย

ปิยวัฒน์ เอกธัญวงศ์ และ **นัททนัน เอ็มเอ็ม**
คณะทำงาน TCMA on Green Mining and Stakeholder Engagement สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย

ดร.วิจักษ์ พงษ์เภตรา มอบของที่ระลึกแก่
ดร.อรรณุวัฒน์ วัฒนวรรณ

ดร.วิจักษ์ พงษ์เภตรา มอบของที่ระลึกแก่
สาธิต เนียมสุวรรณ

ทวี สุขเสถียร มอบของที่ระลึกแก่
รศ. ดร.พิษณุ บุญนวล

รศ. ดร.พิษณุ บุญนวล มอบของที่ระลึกแก่
ปิยวัฒน์ เอกธัญวงศ์ และ **นัททนัน เอ็มเอ็ม**

สำหรับหัวข้อสัมมนาภายในงานประกอบด้วย การบรรยายพิเศษเรื่อง "บทบาทของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไทยในการลดภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ" โดย ดร.อรรณุวัฒน์ วัฒนวรรณ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ กองบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) การบรรยายเรื่อง "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : สาเหตุและผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการเมือง" และเรื่อง "การมีส่วนร่วมในการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคประชาชนและภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่ และความรู้เรื่องคาร์บอนเครดิต" โดย สาธิต เนียมสุวรรณ ผู้จัดการสำนักรับรองคาร์บอนเครดิต องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) และการบรรยายเรื่อง "การจัดทำแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อการประหยัดการใช้พลังงาน" โดย รศ. ดร.พิษณุ บุญนวล รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่และนายกสมาคมวิศวกรเหมืองแร่ไทย

นอกจากนี้ยังมีการถ่ายทอดประสบการณ์ในการใช้เครื่องจักรกลและรถบรรทุกที่ใช้พลังงานไฟฟ้าทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์เป็นแหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้าสะอาดในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ โดย ปิยวัฒน์ เอกธัญวงศ์ และ นัททนัน เอ็มเอ็ม คณะทำงาน TCMA on Green Mining and Stakeholder Engagement สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย

บูธจัดแสดงภายในงาน

บรรยากาศภายในงาน

การประชุมคณะทำงานฯ ชี้แจงเงื่อนไขการอนุญาตประทานบัตร ให้ผู้ถือประทานบัตรรับทราบและปฏิบัติให้เป็นตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

อานันท์ ฟักสังข์ (กลาง) ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมบริการ รักษาราชการแทนรองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อานันท์ ฟักสังข์ ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมบริการ รักษาราชการแทนรองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ร่วมด้วย ฐิติณัฏฐ์ มุณีรัตน์ อุตสาหกรรมจังหวัดอุดรธานี เชาวลิตร์ ทองประดับ ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2 อุดรธานี รชฏ มีตุวงษ์ ผู้แทนผู้อำนวยการกองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม วรรณพร ความสุข ผู้แทนผู้อำนวยการกองบริหารสิ่งแวดล้อม และ ปิยะ กิ่งแก้ว คณะทำงานตรวจสอบเหมืองใต้ดินแบบมีส่วนร่วมฯ พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ประชุมคณะทำงานฯ ชี้แจงเงื่อนไขการอนุญาตประทานบัตรให้ผู้ถือประทานบัตรรับทราบและปฏิบัติให้เป็นตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ณ ห้องประชุมศูนย์ประชาสัมพันธ์โครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี บริษัท เอเซีย แปซิฟิค โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ในโอกาสนี้ได้ลงพื้นที่ร่วมตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดินพร้อมกับผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน 3 ราย ได้แก่ ประจวบ แสนพงษ์ ร่วม แก่นแก้ว และ เคนเหล็ก เรืองเดช พร้อมด้วยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ผศ. ดร.เชี่ยวชาญ ลีลาสุขเสรี (ผู้เชี่ยวชาญด้านเหมืองแร่) รศ.ลัดดาวรรณขาว (ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเทคนิค) และ สมชาย ตะสิงห์ษะ (ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม) ภายใน 15 วัน หลังการตรวจสอบครั้งนี้ คณะทำงานตรวจสอบเหมืองใต้ดินแบบมีส่วนร่วมฯ จะรายงานให้อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบต่อไป

กพร. จับมือ ผู้ประกอบการเหมืองแร่ จัดกิจกรรมโครงการ "เหมืองแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ปี 7" ณ โรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว จ.สระบุรี

ยุทธศิลป์ รักญาติ ผู้อำนวยการกองบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ร่วมกับ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 6 นครราชสีมา สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี และกลุ่มผู้ประกอบการเหมืองหินหน้าพระลาน จำนวน 15 บริษัท จัดโครงการ "เหมืองแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ปี 7" ณ โรงเรียนบ้านคุ้งเขาเขียว ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

กิจกรรมภายในงานประกอบด้วยการตรวจสุขภาพของประชาชนโดยรอบสถานประกอบการเหมืองแร่ การมอบเงินสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียน การมอบของขวัญให้ประชาชนผู้ร่วมงาน และการแสดงจากโรงเรียนหน้าพระลาน (พิบูลสงเคราะห์) รวมไปถึงการจัดนิทรรศการให้ความรู้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และโรงเรียนหน้าพระลาน (พิบูลสงเคราะห์) โดยมีประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมประมาณ 1,000 คน

● สุรพล อุดมพรวิรัตน์

ทานิโอบิส (Taniobis)

ผู้ผลิตวัตถุดิบจากแร่แทนทาลัมป้อนอุตสาหกรรมไฮเทค

ปัจจุบันปัญหาเรื่องการแย่งชิงการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรแร่ได้กลายมาเป็นปัญหาสำคัญทางด้านความมั่นคงของโลก บางประเทศมีความพยายามจำกัดการเข้าถึงทรัพยากรแร่หรือผลผลิตจากทรัพยากรแร่เพื่อจำกัดการพัฒนาด้านนวัตกรรมของฝ่ายตรงข้าม อาทิ การทำสงครามการค้าระหว่างสหรัฐอเมริกากับสาธารณรัฐประชาชนจีน ฝ่ายอเมริกามีเทคโนโลยีด้านนวัตกรรม ฝ่ายจีนมีทรัพยากรแร่ โดยเฉพาะแร่หายาก (Rare Earths) ที่นวัตกรรมนั้นต้องใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต เมื่อฝ่ายอเมริกากีดกันจีนทางด้านนวัตกรรม ฝ่ายจีนก็ระงับการขายแร่หายากให้กับฝ่ายอเมริกา ปัจจุบันผู้ผลิตสินค้าจึงเลือกที่จะตั้งถิ่นฐานการผลิตสินค้าในประเทศที่มีทรัพยากรแร่ที่ตนต้องใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตสินค้าหรือเลือกที่จะเป็นพันธมิตรกับประเทศเหล่านั้น ล่าสุดบริษัท อินเทล อิเลคทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (Integrated Electronics Corporation) ผู้ผลิตชิปสารกึ่งตัวนำที่ใหญ่ที่สุดในโลกก็เพิ่งประกาศความร่วมมือกับบริษัทญี่ปุ่น 14 แห่ง เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิตชิปขั้นสุดท้าย (Back-End) โดยมีเป้าหมายเพื่อลดความเสี่ยงทางด้านภูมิรัฐศาสตร์ที่มีต่อห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ บริษัทญี่ปุ่นเองก็เข้าครอบครองแหล่งแร่ที่จำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมดังกล่าว ด้วยการลงทุนหรือเข้าร่วมลงทุนในกิจการเหมืองแร่ในหลายประเทศ

แร่โคลัมไบต์-แทนทาไลต์ เป็นแร่ชนิดหนึ่งในบรรดาแร่ซึ่งหายาก ทั้งโคลัมไบต์และแร่แทนทาไลต์มักเกิดร่วมกันในเนื้อแร่ จึงเรียกชื่อรวมๆ กันในอีกชื่อหนึ่งว่า *"แร่โคลแทน (Coltan)"* การต่อสู้แย่งชิงเพื่อครอบครองแหล่งแร่ชนิดนี้ในภาคตะวันออกของสาธารณรัฐประชาธิปไตยแห่งคองโกในทวีปแอฟริกาเป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของการเกิดสงครามเพื่อแย่งชิงแหล่งทรัพยากรแร่ซึ่งยืดเยื้อมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน

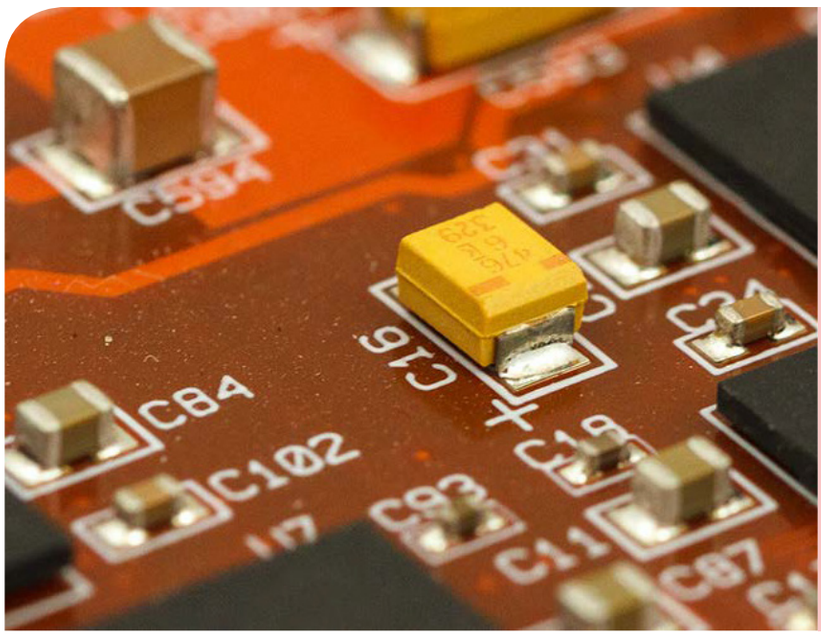
แทนทาลัม (Tantalum)

แร่แทนทาลัมที่พบในธรรมชาติมีอยู่มากกว่า 70 ชนิด แต่ที่มีความสำคัญได้แก่ แร่แทนทาไลต์ (Tantalite) แร่ไมโครไลต์ (Microlite) และแร่วอดจิไนต์ (Wodginite) โดยทั่วไปมักพบแร่แทนทาลัมเกิดร่วมกันกับแร่ไนโอเบียม (Niobium) หรือโคลัมเบียม (Columbium) แทนทาลัมเป็นโลหะทรานซิชัน (Transition Metals) มีสีเทาเงิน

การใช้ประโยชน์แทนทาลัมในอุตสาหกรรมต่างๆ

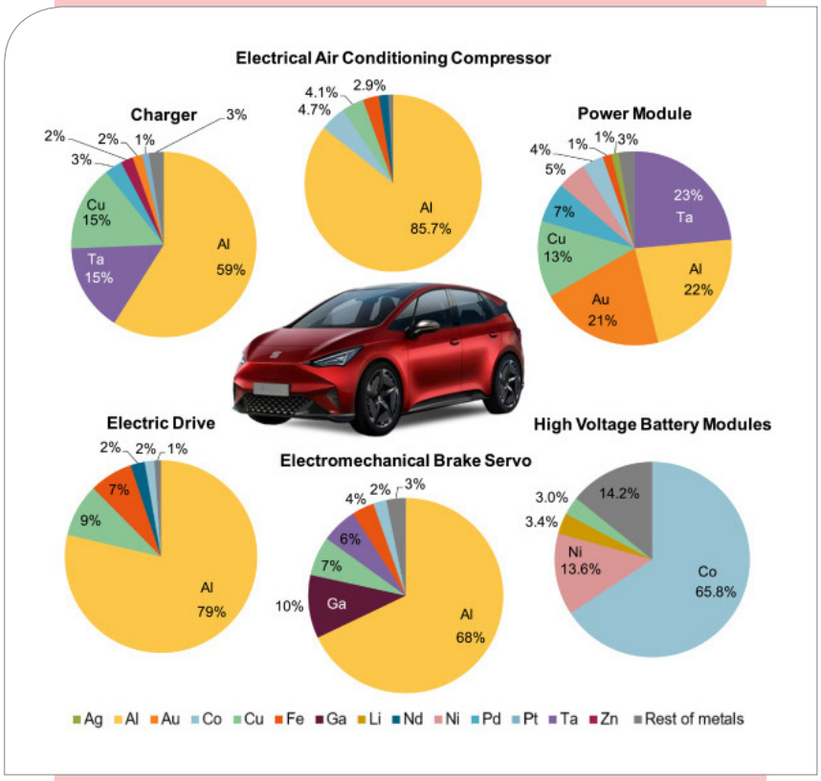
แทนทาลัมมีคุณสมบัติที่ดีเด่นในหลายๆ ด้าน อาทิ มีความคงทนต่อความร้อนสูงมาก มีความแข็งแรงและเหนียว มีความต้านทานต่อการกัดกร่อน เป็นสื่อนำไฟฟ้าและความร้อนที่ดี และมีคุณสมบัติด้านการเก็บประจุไฟฟ้าที่ดี นอกจากนี้ยังสามารถนำไปผสมกับโลหะอื่นๆ เกิดเป็นโลหะผสมที่มีความคงทนต่อความร้อนสูง ดังนั้นแทนทาลัมจึงถูกนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- ใช้ทำแทนทาลัม คาปาร์ซิเตอร์พาวเวอร์ (Tantalum Capacitor Power) ที่ใช้ในการผลิตตัวเก็บประจุไฟฟ้า (Capacitor : คาร์ปาร์ซิเตอร์) ซึ่งใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องใช้เทคโนโลยีชั้นสูงต่างๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคำนวณ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องส่งสัญญาณเตือนภัย หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ



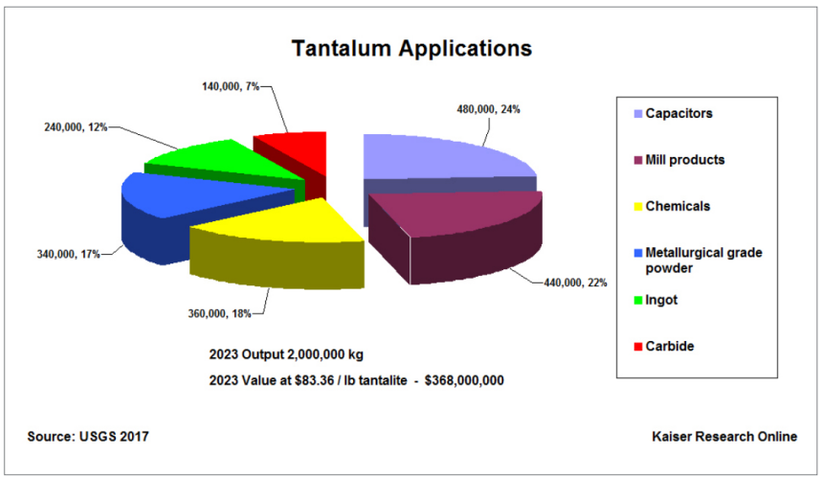
แทนทาลัม คาปาซิเตอร์ ซึ่งใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

- ใช้ในรูปของโลหะแทนทาลัม (Tantalum Metal) ทำเครื่องมือและอุปกรณ์ทางเคมี ซึ่งต้องการความต้านทานและความคงทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีชนิดต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และใช้ทำภาชนะใส่น้ำยาเคมีและสารประกอบเคมีบางชนิด
- ใช้เป็นแทนทาลัมคาร์ไบด์ (Tantalum Carbide) ที่มีคุณสมบัติแข็งแกร่งและทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดี หรือใช้ผสมกับโลหะคาร์ไบด์ชนิดอื่นๆ เช่น ทังสเตนคาร์ไบด์ หรือไนโอเบียมคาร์ไบด์ เพื่อใช้ในการทำเครื่องมือ กลึง เจาะ ไส หรือตัดเหล็กและโลหะชนิดอื่น
- ใช้ทำโลหะผสม (Tantalum Niobium Alloy) ชนิดพิเศษที่ใช้ในเครื่องยนต์ และลำตัวของยานอวกาศ ตลอดจนยานพาหนะที่ต้องการให้มีความคงทนต่อความร้อนที่เกิดจากการเสียดสี เช่น เครื่องบิน รถยนต์ หรือรถไฟความเร็วสูง ใช้ทำขดลวดความร้อน คอนเดนเซอร์วาล์วและปั๊ม โลหะพิเศษชนิดที่ใช้แทนทาลัมผสมกับโลหะอื่นๆ เช่น โคบอลต์ เหล็ก นิกเกิล ไทเทเนียม และไนโอเบียม เป็นต้น
- ใช้ทำเครื่องมือพิเศษหรือเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษอื่นๆ เช่น ใช้เป็นตัวเชื่อมต่อกระดูก หรือด้ายเย็บกระดูก ใช้ทำเครื่องมือผ่าตัด ใช้อุดฟัน ใช้ทำเครื่องมือผลิตใยสังเคราะห์ และเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น
- แทนทาลัมออกไซด์ ยังใช้ทำเลนส์สำหรับกล้องถ่ายรูป และกล้องจุลทรรศน์ที่ต้องการค่าดัชนีหักเหสูงมากเป็นพิเศษ
- สารประกอบบางตัวของแทนทาลัมใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในการทำวัตถุสังเคราะห์ต่างๆ เช่น ยางเทียมได้อีกด้วย
- รถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า มีการใช้โลหะแทนทาลัมในระบบชาร์จไฟประมาณร้อยละ 15 ในระบบจ่ายไฟประมาณร้อยละ 23 และในระบบเบรกประมาณร้อยละ 6



สัดส่วนการใช้โลหะแทนทาลัมในระบบต่างๆ ของรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า
ที่มา : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344920301415

ใน พ.ศ. 2566 ผลผลิตแทนทาลัมทั้งโลกมีอยู่ประมาณ 2,000 เมตริกตัน มูลค่าประมาณ 13,000 ล้านบาท ส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะในการผลิตตัวเก็บประจุไฟฟ้าหรือคาปาซิเตอร์ (Capacitor) ประมาณร้อยละ 24 ส่วนที่เหลือใช้ในเครื่องมือ กลึง เจาะ ไส หรือตัดเหล็ก และโลหะอื่นประมาณร้อยละ 22 ใช้ในอุตสาหกรรมเคมีประมาณร้อยละ 18 และใช้ในการผลิตโลหะผสมซูเปอร์อัลลอย (Super Alloy) ประมาณร้อยละ 17



สัดส่วนการใช้ประโยชน์แทนทาลัมในด้านต่างๆ
ที่มา : https://secure.kaiserresearch.com/s3/Education.asp?ReportID=771338

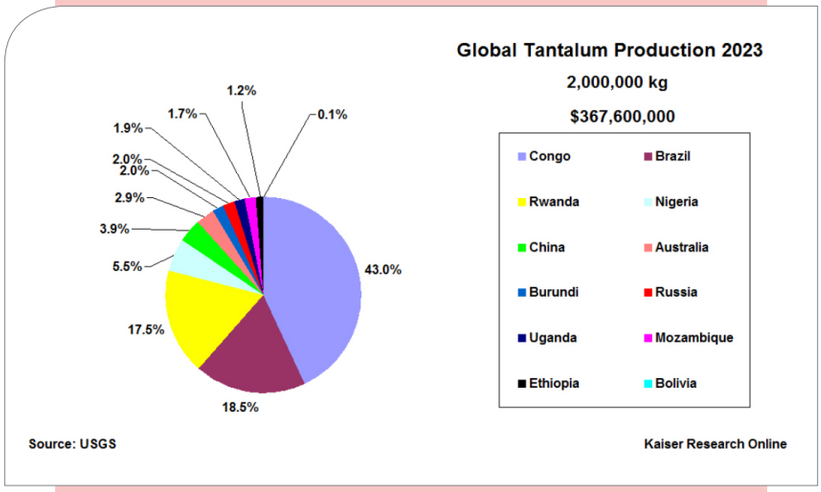
การใช้ประโยชน์ไนโอเบียม (Niobium) หรือโคลัมเบียม (Columbium) มีลักษณะใกล้เคียงกับการใช้ประโยชน์แทนทาลัม ด้วยคุณสมบัติทางฟิสิกส์และคุณสมบัติทางเคมีที่ใกล้เคียงกัน ในขณะที่การใช้ประโยชน์แทนทาลัมเน้นหนักไปทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตคาปาซิเตอร์ ไนโอเบียมส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ในการผสมโลหะให้มีความคงทน ทนทานขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการผลิตท่อส่ง โครงสร้างยานพาหนะ และโครงสร้างอื่นๆ ที่ทำด้วยโลหะที่ต้องการความแข็งแรง ความคงทนต่อการกัดกร่อน และทนต่อความร้อนสูง

ปัจจุบันแทนทาลัมและไนโอเบียมจัดเป็นโลหะวิกฤติและโลหะยุทธปัจจัย เนื่องจากมีแหล่งผลิตเฉพาะในบางประเทศ และหากอุปทานโลหะชนิดนี้ถูกจำกัดจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศ อุตสาหกรรมพลังงาน อุตสาหกรรมไฮเทค และอุตสาหกรรมเครื่องมือในวงการแพทย์

แหล่งผลิตแทนทาลัม

ผลผลิตแทนทาลัมในตลาดโลกในปี พ.ศ. 2566 ร้อยละ 43 มาจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ร้อยละ 18.5 มาจากสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล ร้อยละ 17.5 มาจากสาธารณรัฐรวันดา และร้อยละ 5.5 มาจากสหพันธ์สาธารณรัฐไนจีเรีย แหล่งผลิตแทนทาลัมที่สำคัญอื่นๆ ได้แก่ แหล่งในประเทศจีน ออสเตรเลีย บุรุนดี รัสเซีย ยูกันดา โมซัมบิก เอธิโอเปีย โบลิเวีย มาลาวี แคนาดา ซาอุดิอาระเบีย อียิปต์ กรีนแลนด์ โมซัมบิก สหรัฐอเมริกา ฟินแลนด์ และอัฟกานิสถาน

ประเทศไทยและมาเลเซีย เคยมีแร่แทนทาลัมเป็นผลผลิตพลอยได้จากการทำเหมืองแร่ดีบุกและโรงถลุงแร่ดีบุก แต่เมื่อเกิดวิกฤติการณ์แร่ดีบุกในปี พ.ศ. 2528 เหมืองแร่ดีบุกในภูมิภาคนี้ได้ทยอยปิดกิจการลงจนเหลืออยู่เพียงน้อยราย หลังจากนั้นก็ไม่มีผลผลิตแร่แทนทาลัมออกมาอีกเลย

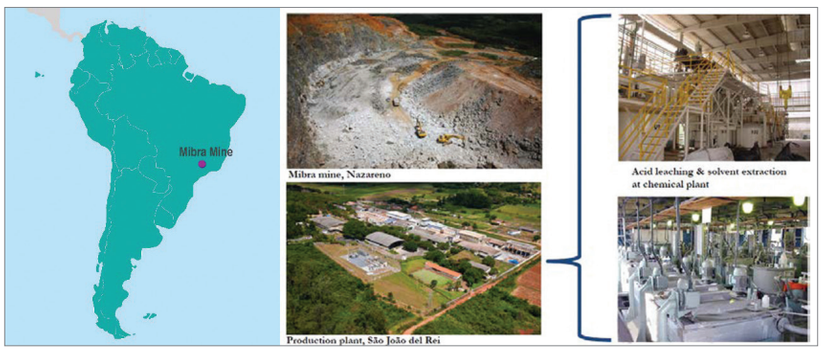


แผนภูมิแสดงแหล่งผลิตแทนทาลัมในปี พ.ศ. 2566
ที่มา : https://secure.kaiserresearch.com/s3/Education.asp?ReportID=771338

เหมืองแร่แทนทาลัมที่ใหญ่ที่สุดในโลก ได้แก่ เหมืองมิบรา (Mibra) ซึ่งตั้งอยู่ที่รัฐ Minas Gerais ประเทศบราซิล เหมืองดำเนินกิจการโดยบริษัท AMG Brasil SA

ในปี พ.ศ. 2562 เหมืองนี้มีกำลังการผลิตเป็นสินแร่จากสายเพ็กมาไทต์ประมาณปีละ 600,000 เมตริกตัน ซึ่งสามารถให้ผลผลิตเป็นแทนทาลัมเพนตอกไซด์ (Ta2O5) ประมาณ 450 เมตริกตันต่อปี ผลผลิตเป็นหัวแร่ลิเทียม (Lithium Concentrate) ประมาณ 36,000 เมตริกตันต่อปี และมีแร่พลอยได้เป็นแร่เฟลด์สปาร์ สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกส์โดยรวมประมาณ 400,000 เมตริกตันต่อปี

ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2565 บริษัท JX Nippon Mining & Metals Corporation จากประเทศญี่ปุ่นได้เข้าร่วมทุนในบริษัท AMG Brasil SA และมีแผนจะเพิ่มกำลังการผลิตของเหมืองมิบราให้มากยิ่งขึ้น โดยมีข้อตกลงว่าร้อยละ 20 ของผลผลิตแทนทาลัมเพนตอกไซด์ (Ta2O5) จากเหมืองนี้จะป้อนเป็นวัตถุดิบให้แก่บริษัทในกลุ่มทานิโอบิส (Taniobis) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของกลุ่มบริษัท JX Metals Group



ที่ตั้งเหมืองแทนทาลัมมิบรา และโรงงานสกัดแทนทาลัมเพนตอกไซด์ ในประเทศบราซิล

บริษัท ทานิโอบิส (Taniobis) จำกัด ผู้ผลิตวัตถุดิบจากแร่แทนทาลัมป้อนอุตสาหกรรมไฮเทค

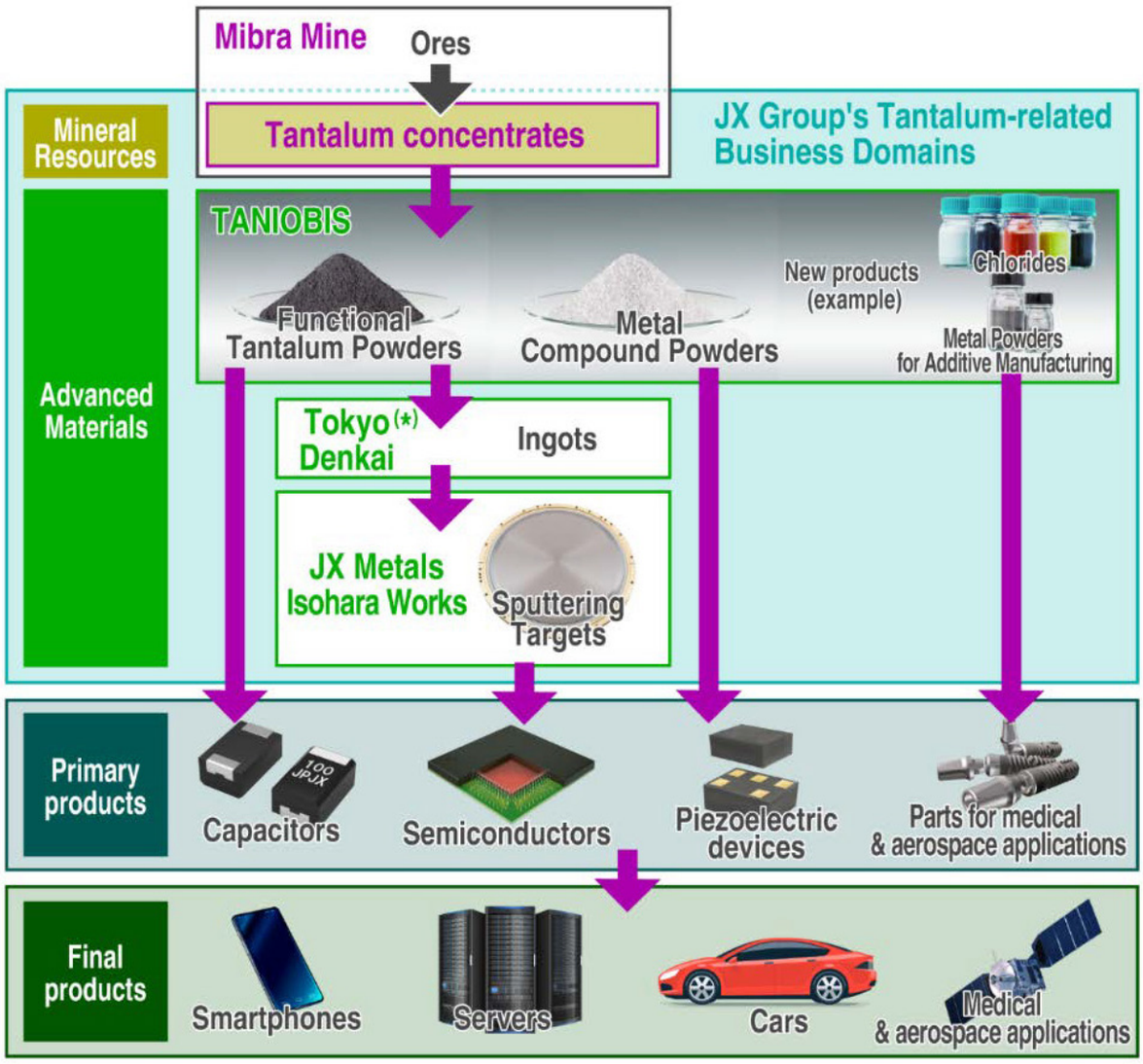
ในปี พ.ศ. 2528 ก่อนที่จะเกิดวิกฤติการณ์แร่ดีบุก บริษัท Herman C. Starck ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของกลุ่ม Bayer AG ในประเทศเยอรมนี ได้ก่อตั้งบริษัท

ไทยแลนด์แทนทาลัม จำกัด ขึ้นในประเทศไทย ต่อมาบริษัทนี้ได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท เอช.ซี.สตาร์ค (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการในการผลิตผงโลหะนีโอเบียมและผงโลหะแทนทาลัมขึ้น สถานประกอบการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยมีเป้าหมายที่จะใช้แร่แทนทาลัมซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการทำเหมืองแร่ดีบุกในภูมิภาคนี้เป็นวัตถุดิบ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2561 บริษัท JX Mining and Metals Corporation ได้เข้าซื้อกิจการบริษัท เอช.ซี.สตาร์ค (ประเทศไทย) จำกัด ต่อจากบริษัท Herman C. Starck และเปลี่ยนชื่อบริษัท เอช.ซี.สตาร์ค (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัท ทานิโอบิส จำกัด ในปี พ.ศ. 2563

ปัจจุบันบริษัทฯ ใช้หัวแร่แทนทาลัมนำเข้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากเหมืองมิบรา ในประเทศบราซิล มาใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้ประกอบด้วย ผงโลหะแทนทาลัม และผงของสารประกอบแทนทาลัมและไนโอเบียม ได้แก่ ผงแทนทาลัมเพนตอกไซด์ (Ta2O5) และผงไนโอเบียมเพนตอกไซด์ (Nb2O5) และผงโลหะไนโอเบียมและแทนทาลัมที่เป็นตัวเติมในอุตสาหกรรมต่างๆ ผงโลหะเหล่านี้ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตตัวเก็บประจุไฟฟ้าหรือคาปาซิเตอร์ (Capacitor) สารกึ่งตัวนำ (Semi-conductor) อุปกรณ์ตรวจวัดแรงกลต่างๆ เช่น แรงดัน ความเร่งและการสั่น (Piezoelectric Devices) และส่วนประกอบของอุปกรณ์ทางการแพทย์และยานอวกาศ

โดยผงโลหะแทนทาลัมที่ผลิตได้ส่วนหนึ่งจำหน่ายให้กับผู้ผลิตตัวเก็บประจุไฟฟ้าหรือคาปาซิเตอร์ (Capacitor) ภายในประเทศ ส่วนที่เหลือส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ และถูกนำไปใช้ในการผลิตอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบของอุปกรณ์สื่อสาร เช่น สมาร์ทโฟน อุปกรณ์เก็บความจำในเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ในรถยนต์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และยานอวกาศ



แผนภูมิแสดงสายการผลิตของบริษัท ทานิโอบิส จำกัด จากสินแร่แทนทาลัมจากเหมืองมิบรา
สู่วัตถุดิบในการนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมไฮเทคด้านต่างๆ

ดร.ณัฐพล รังสิตพล ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตฯ เผยขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม จากบางซื่อกลับจังหวัดตากแล้ว รวมกว่า 801.26 ตัน

พร้อมปรับปรุงโกดังพักคอย รอฝังกลบ เน้นความปลอดภัยเป็นอันดับแรก

หลังจากที่ ดร.อดิทัต วะสีนนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้เข้าร่วมแถลงข่าว *"การเตรียมการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม และการจำลองการขนย้ายเหมือนจริง"* และร่วมลงพื้นที่เพื่อซักซ้อมทำความเข้าใจกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการเตรียมการขนย้ายและการสุ่มตรวจตัวอย่างกากตะกอนแคดเมียม

เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2567 อธิบดี กพร. ได้ลงพื้นที่เพื่อซักซ้อมทำความเข้าใจกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการเตรียมการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม โดยใช้รถตู้คอนเทนเนอร์ ร่วมกับ ดนัยณัฏฐ์ โชคอำนวย ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เดชา จาตุธนานันท์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม และ พุทธิกรณ์ วิชัยดิษฐ อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร พร้อมทั้งวางแผนการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม ณ บริษัท เจ แอนด์ บี เมททอล จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร

ล่าสุด ดร.ณัฐพล รังสิตพล ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ในฐานะประธานคณะทำงานแก้ไขปัญหาและขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชน กล่าวถึงความคืบหน้าการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียมว่า หลังจากกระทรวงฯ ได้หยุดดำเนินการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียมไปในวันที่ 29 เมษายน และได้ดำเนินการขนย้ายต่อในวันที่ 6 พฤษภาคม ต่อเนื่องมาจนถึงวันที่ 8 พฤษภาคม 2567 ขณะนี้การขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม

เดินทางไปยังจังหวัดตากแล้ว 528 ถุง รวมกว่า 801.26 ตัน โดยเป็นน้ำหนักที่ชั่งก่อนการขนย้าย และคำนวณค่าความชื้นแล้ว ซึ่งเป็นการขนย้ายจากบริษัท ล้อโลหะไทยเมททอล จำกัด เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ เป็นจำนวน 99 ถุง รวมน้ำหนัก 141.75 ตัน ซึ่งขนย้ายครบถ้วนทั้งหมดแล้ว และขนย้ายจากบริษัท เจ แอนด์ บี เมททอล จำกัด (โรงที่ 1) จังหวัดสมุทรสาคร ขนย้ายแล้ว 10.72 % จำนวน 429 ถุง รวมน้ำหนัก 659.51 ตัน

หลังจากที่มีการตรวจสอบความแข็งแรงของพื้นผิวโกดังพักคอยเก็บกากตะกอน โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาแล้ว ผลการทดสอบปรากฏว่าชั้นดินในจุดพักคอยสามารถรองรับน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย โดยไม่มีการทรุด แตกหัก หรือรั่วซึม และในส่วนโกดังพักคอยนั้น ขณะนี้ได้รับการปรับปรุงให้มีสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัยเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ได้มีการทดลองยกถุง Big Bag โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ปรับแล้วก็สามารถดำเนินการได้โดยไม่มีข้อติดขัด และได้เคลื่อนย้ายถุงกากตะกอนแคดเมียมเข้าโรงพักคอยแล้ว 179 ถุง น้ำหนักรวม 256 ตัน

ดร.อดิทัต วะสีนนท์ (ซ้าย) อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ลงพื้นที่เพื่อซักซ้อมทำความเข้าใจกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการเตรียมการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม

"กระบวนการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม ได้ดำเนินการมาแล้วอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทุกขั้นตอนยังสามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น ไม่พบปัญหาใดๆ โดยได้ขนย้ายเข้าสู่โกดังพักคอยอย่างต่อเนื่อง เพื่อรอดำเนินการในขั้นตอนฝังกลบต่อไป ซึ่งทุกกระบวนการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางยังเน้นความปลอดภัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับแรก หากประชาชนหรือผู้สนใจอยากติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่องก็สามารถเข้าติดตามได้ที่เว็บไซต์ https://cadmium.industry.go.th/web ที่กระทรวงจัดทำขึ้น เพื่อให้ทุกคนคลายความกังวลว่าภาครัฐดำเนินการอย่างเอาจริงเอาจัง และมีความโปร่งใสในทุกขั้นตอน" ดร.ณัฐพล กล่าว

"กระบวนการขนย้ายกากตะกอนแคดเมียม ได้ดำเนินการมาแล้วอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทุกขั้นตอนยังสามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น ไม่พบปัญหาใดๆ โดยได้ขนย้ายเข้าสู่โกดังพักคอยอย่างต่อเนื่อง เพื่อรอดำเนินการในขั้นตอนฝังกลบต่อไป ซึ่งทุกกระบวนการตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทางยังเน้นความปลอดภัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับแรก"

รมว.อุตสาหกรรม สั่งการดีพร้อม เร่งเยียวยาพี่น้องประชาชนในพื้นที่ มาบตาพุด

พร้อมเร่งสำรวจความต้องการในพื้นที่ หวังสร้างรายได้และอาชีพอย่างยั่งยืนในอนาคต

ภาสกร ชัยรัตน์
อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

พิมพ์ภัทรา วิชัยกุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม สั่งการให้ ภาสกร ชัยรัตน์ อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ดีพร้อม) เร่งเยียวยาและฟื้นฟูให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการและพี่น้องประชาชนในพื้นที่จากเหตุเพลิงไหม้ถังเก็บวัตถุดิบสารไพโรไลสีสแก๊สโซลีน ของบริษัท มาบตาพุดแทงค์เทอร์มินัล จำกัด จังหวัดระยอง โดยเน้นเคียงข้าง พัฒนา และช่วยเหลือผู้ประกอบการและประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุเพลิงไหม้ดังกล่าวโดยตรง เพื่อให้พี่น้องประชาชนและชุมชนมีขวัญกำลังใจที่ดี พร้อมทั้งเร่งสำรวจความต้องการในพื้นที่ เพื่อเป็นการสร้างศักยภาพเกิดการสร้างรายได้และอาชีพอย่างยั่งยืนในอนาคต

พิมพ์ภัทรา วิชัยกุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

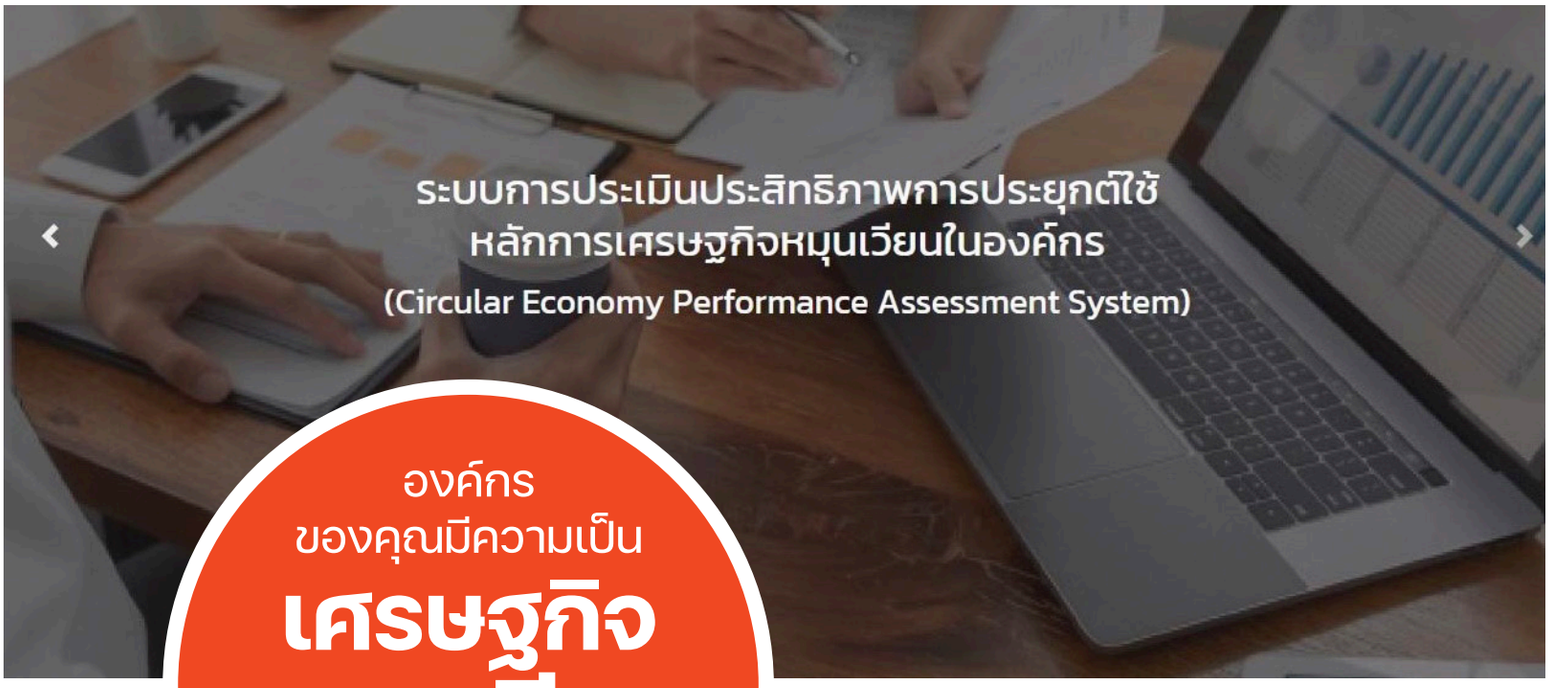
ภาสกร ชัยรัตน์ อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม หรือ **ดีพร้อม** กล่าวว่า จากเหตุเพลิงไหม้ดังกล่าว รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมมีความกังวลและเป็นห่วงพี่น้องประชาชนที่อยู่รอบ ๆ บริเวณพื้นที่ที่เกิดเหตุ จึงได้สั่งการให้หน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเยียวยาและให้ความช่วยเหลือพี่น้องประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าวอย่างเร่งด่วน

"กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม หรือ ดีพร้อม ขานรับข้อสั่งการดังกล่าว จึงได้มอบหมายให้ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เป็นหน่วยรับผิดชอบในพื้นที่ เร่งลงพื้นที่และบูรณาการความร่วมมือกับอุตสาหกรรมจังหวัดและผู้ประกอบการของดีพร้อม ซึ่งเบื้องต้นจะเร่งระดมของใช้ที่จำเป็น เครื่องอุปโภคบริโภค เครื่องเวชภัณฑ์ มอบให้พี่น้องประชาชนในพื้นที่และชุมชนใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบจากเหตุเพลิงไหม้ดังกล่าวโดยตรง เพื่อให้พี่น้องประชาชนและชุมชนมีขวัญกำลังใจที่ดี พร้อมทั้งเร่งสำรวจความต้องการในพื้นที่เพื่อเป็นการสร้างศักยภาพ เกิดการสร้างรายได้และอาชีพอย่างยั่งยืนได้ต่อไปในอนาคต" **ภาสกร** กล่าว

ภาสกร กล่าวต่อว่า จากผลการสำรวจ ดีพร้อมได้เตรียมแผนระยะกลางและระยะยาว ภายใต้โครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อฟื้นฟูผู้ประกอบการ ประชาชน ชุมชนโดยรอบและใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าว เพื่อส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะการประกอบธุรกิจให้พี่น้องประชาชนและชุมชนโดยรอบทั้งในด้านทักษะพื้นฐานการผลิต การบริการ และการใช้ความคิดสร้างสรรค์

ทั้งนี้ ดีพร้อมได้มีการดำเนินการเช่นเดียวกันนี้ในพื้นที่เทศบาลตำบลภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุเพลิงไหม้โกดังเก็บสารเคมี เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567 และในพื้นที่ชุมชนหนองพะวา ตำบลบางบุตร อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุไฟไหม้โรงงานวิน โพรเสส เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2567 โดยดีพร้อมเตรียมแผนสำหรับการเยียวยาและฟื้นฟูพร้อมให้ความช่วยเหลือชุมชนอย่างเต็มที่

● ปุญญวันต์ ชูช่วย



องค์กรของคุณมีความเป็น เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) หรือไม่

World Economic Forum ได้ตีพิมพ์รายงาน Global Risks Report 2024 เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 กล่าวถึงความเสี่ยงที่โลกต้องเผชิญในอีก 10 ปีข้างหน้า ภายในหมวดหมู่ปัจจัยความเสี่ยง ประกอบด้วยด้านเทคโนโลยี ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ และด้านภูมิรัฐศาสตร์

เมื่อเรียงลำดับตามความรุนแรงแล้ว พบว่า 4 อันดับแรกล้วนแต่เป็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สถานการณ์สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างสุดขั้ว การเปลี่ยนแปลงของระบบโลก การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและการล่มสลายของระบบนิเวศ และปัญหาการขาดแคลนของทรัพยากรธรรมชาติตามลำดับ สอดคล้องกับรายงานจากหลายหน่วยงานที่มีการกล่าวถึงการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวของชุมชนเมือง การเติบโตและผันผวนทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาของเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม

สำหรับเครื่องมือสำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรและปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ คือ การประยุกต์ใช้หลักการ "เศรษฐกิจหมุนเวียน"

เศรษฐกิจหมุนเวียน คือ ระบบเศรษฐกิจที่มีการออกแบบให้รักษาและสร้างคุณค่าให้ได้มากที่สุด จากการใช้งานของวัสดุ ชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ ให้ได้นานที่สุด ผ่านการหมุนเวียนเป็นวงจรต่อเนื่องในระบบปิดโดยไม่มีการส่งของเสียออกนอกระบบ มีหลักการ 3 ประการ ได้แก่

1 **อนุรักษ์และเสริมทุนธรรมชาติ** (Preserve and Enhance Natural Capital) โดยลดการใช้ทรัพยากร และเพิ่มสัดส่วนการใช้ทรัพยากรทดแทน

2 **ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด** (Optimize Resource Yields) โดยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานทรัพยากรให้คงคุณค่าและหมุนเวียนในระบบให้นานที่สุด

3 **รักษาประสิทธิภาพของระบบ** (Foster System Effectiveness) โดยลดการปลดปล่อยของเสียออกนอกระบบ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจในการจัดหาและบริหารจัดการวัตถุดิบ ได้ดำเนินการเพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านวัตถุดิบผ่านเทคโนโลยีรีไซเคิลมากว่า 10 ปี ในปี พ.ศ. 2562 ได้เริ่มส่งเสริมผลักดันให้ภาคอุตสาหกรรมนำหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนไปใช้ในองค์กร โดยได้จัดทำเกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัดการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ในองค์กร และดำเนินการลงพื้นที่ตรวจประเมินการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กรอย่างต่อเนื่อง

ในปี พ.ศ. 2564 ได้มีการผลักดันให้เกิดรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น ประเภทเศรษฐกิจหมุนเวียนขึ้น เพื่อให้เกียรติและให้การยกย่องสถานประกอบการที่มีการดำเนินการดีเด่นสมควรเป็นแบบอย่างที่ดี นอกจากนี้ กพร. ได้ดำเนินการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมให้ประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กรโดยใช้เกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัดประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กรที่ กพร. ได้พัฒนาขึ้น

สำหรับตัวชี้วัดประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร ประกอบด้วย 6 หมวด 19 ตัวชี้วัด โดยตัวชี้วัด 6 หมวด ได้แก่

1 **การคิดเชิงระบบ** (Systems Thinking) มุ่งเน้นการให้ความสำคัญกับการนำหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานขององค์กรอย่างเป็นระบบ

2 **นวัตกรรม** (Innovation) มุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มหรือเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงาน

3 **การดูแลรับผิดชอบ** (Stewardship) มุ่งเน้นการดูแลรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียด้วยการลดผลกระทบ และการเพิ่มโอกาสของธุรกิจทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ

4 **ความร่วมมือ** (Collaboration) มุ่งเน้นการสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในองค์กร ผู้ส่งมอบและลูกค้า และองค์กรนอกโซ่อุปทาน

5 **คุณค่าที่เหมาะสม** (Value Optimization) มุ่งเน้นการสร้างคุณค่าของทรัพยากรทั้งหมดในระบบ โดยคำนึงถึงปัจจัยอย่างครบวงจร ได้แก่ การออกแบบเพื่อการหมุนเวียน การใช้วัตถุดิบนำเข้า การใช้ทรัพยากร พลังงานและน้ำ ประสิทธิภาพ การผลิต ผลิตภัณฑ์ระหว่างการใช้งาน และการจัดการผลิตภัณฑ์เมื่อสิ้นอายุขัย

6 **ความโปร่งใส** (Transparency) มุ่งเน้นการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรหรือมีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดการหมุนเวียนของทรัพยากรในระบบ

การประเมินฯ นี้ มีประโยชน์ในด้านการวัดผลการดำเนินงานของตนเอง เปรียบเทียบกับข้อมูลค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรม เพื่อตั้งเป้าหมายในการพัฒนาองค์กร หากองค์กรหรือบริษัทมีความตั้งใจในการดำเนินการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันเพื่อความยั่งยืน สามารถทดลองประเมินองค์กรของท่านได้ที่ https://cepas.dpim.go.th/

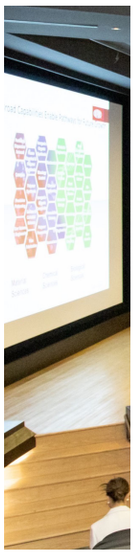
อ้างอิง

- https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/
- https://cepas.dpim.go.th/

สัมมนา

“การขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน”

สร้างและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

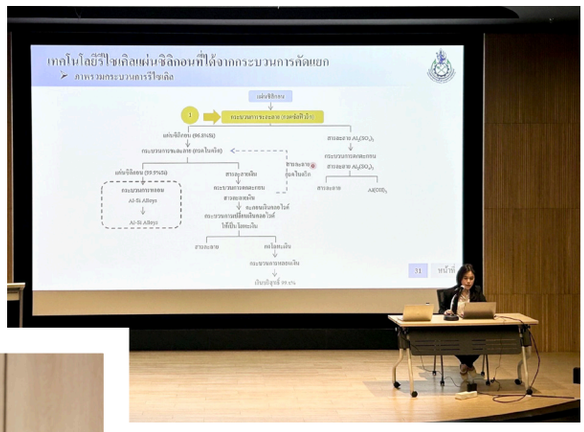


ธีรวุธ ตันนุกิจ
ผู้อำนวยการกองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กพร.

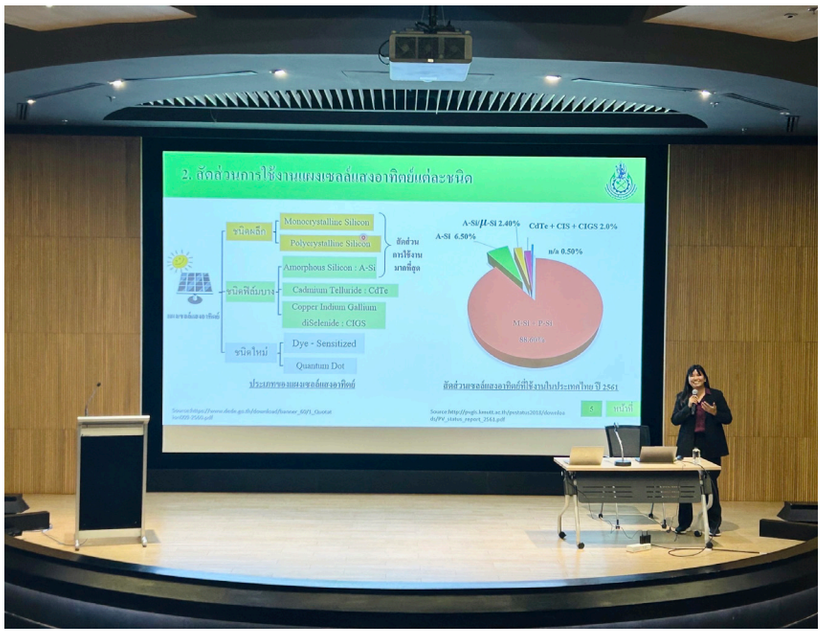
ธีรวุธ ตันนุกิจ ผู้อำนวยการกองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เปิดงานสัมมนา “การขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน” เพื่อถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีรีไซเคิลขยะหรือของเสียที่ กพร. ได้พัฒนาขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภายใต้ความร่วมมือระหว่าง กพร. และกลุ่มอุตสาหกรรมการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนและมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ณ อาคารชินวัตรทาวเวอร์ 3

ในงานสัมมนาดังกล่าว ได้มีการบรรยายพิเศษในหัวข้อ การพัฒนางานวิจัย (นวัตกรรม) สู่ธุรกิจใหม่ในสไตล์ DuPont (USA) โดย ดร.สมชาย เลาห์วีระพานิช อดีต CEO Dupont (Thailand) และเรื่อง คิดอย่างนักลงทุน ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ โดย ผศ. ดร.รุ่งเกียรติ รัตนบานชื่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พร้อมกันนี้ เจ้าหน้าที่และหน่วยงานร่วมของกองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ได้มีการบรรยายถ่ายทอดองค์ความรู้และ



เทคโนโลยีในหัวข้อ “เพิ่มขีดความสามารถให้อุตสาหกรรมไทยอย่างยั่งยืนด้วยการทำเหมืองแร่ในเมือง (Urban Mining) : Waste to Value โอกาสทางธุรกิจใหม่” รวมกว่า 9 เทคโนโลยี เช่น การสกัดวัตถุดิบมีค่าจากขยะ/ของเสียอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ การรีไซเคิลตะกรันจากการหลอมถลุงอะลูมิเนียม เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมเหล็ก การรีไซเคิลเถ้าลอย (Fly Ash) โดยผลิตเป็นวัสดุก่อสร้าง รวมไปถึงการรีไซเคิลแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ EV และซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบครบวงจร เป็นต้น ซึ่งมีผู้สนใจเข้าร่วมงานสัมมนาทั้งสิ้น 95 ราย



● กองบรรณาธิการ

อ.ภาควิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวฯ จุฬาฯ แนะ 2 วิธีในการจัดการแคดเมียม ธาตุโลหะหนักที่กำจัดไม่ได้

จากกรณีที่พบโรงงานซุกซ่อนกากแคดเมียมและกากสังกะสีนับพันถุง จำนวนกว่าหมื่นตัน ในจังหวัดสมุทรสาคร ในเรื่องนี้ อาจารย์ ดร.ธีระยุทธ เพ็งสะอาด รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้ข้อมูลว่า แคดเมียม (Cadmium) เป็นธาตุโลหะหนักที่มีอยู่ตามธรรมชาติ มีสูตรทางเคมี คือ Cd โดยปัจจุบันมนุษย์นำมาใช้ประโยชน์หลัก ๆ ได้แก่ การใช้เป็นโลหะผสม รวมถึงเคลือบผิวโลหะชนิดอื่นเพื่อเพิ่มคุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทางเคมี และการใช้ผลิตขั้วแบตเตอรี่ชนิดที่เติมประจุใหม่ได้ เป็นต้น

สำหรับแคดเมียมที่พบอยู่ในโรงงานของจังหวัดสมุทรสาครนั้น น่าจะมาจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ซึ่งคาดว่าเป็นเหมืองแร่สังกะสีในจังหวัดตากที่มีการนำเอาแร่สังกะสีขึ้นมาเพื่อใช้ประโยชน์ แต่การนำแร่สังกะสีขึ้นมานั้นมีแคดเมียมติดมาด้วย

อาจารย์ ดร.ธีระยุทธ เพ็งสะอาด
รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

> เนื่องจากแคดเมียมเป็นธาตุที่ไม่สามารถกำจัดได้ จึงมีแนวทางในการจัดการทั้งหมด 2 แบบคือ
> 1 ขนย้ายอย่างมิดชิดกลับไปเก็บในบ่อทิ้งแร่ที่เหมืองแร่ที่เป็นที่มา ทำการฝังกลบที่ถูกควบคุมมาตรฐานการกระจายทั้งทางน้ำและทางอากาศ
> 2 นำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นโลหะอย่างถูกวิธี ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ หากมีการควบคุมในการขนย้ายและจัดการ รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม

การใช้ประโยชน์แคดเมียมในการผลิตขั้วแบตเตอรี่ชนิดชาร์จใหม่

แต่เนื่องจากการทำอุตสาหกรรมเหมืองแร่สังกะสีในเวลานั้นอาจไม่มีความต้องการใช้แคดเมียม จึงทำให้เหลือหางแร่แคดเมียมทิ้งเป็นของเสียจำนวนมาก นำมาสู่การส่งต่อของเสียเหล่านี้ให้กับอุตสาหกรรมอื่น เช่นเดียวกันกับโรงงานที่ตรวจพบในจังหวัดสมุทรสาคร แม้ว่าแคดเมียมจะเป็นธาตุที่สามารถพบเจอได้ทั่วไปในธรรมชาติ แต่ตามปกติจะมีค่าที่ต่ำ อันตรายของแคดเมียมจะรุนแรงมากเมื่อมีความเข้มข้นหรือปริมาณที่สูง เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะทำให้เกิดโทษอย่างรุนแรง เช่น มีพิษต่อตับและไต ทำให้กระดูกคดงอและมีอาการปวดที่กระดูก และหากสูดดม จะมีผลโดยตรงต่อปอดและระบบทางเดินหายใจ

ส่วนวิธีการจัดการกับแคดเมียมที่ตรวจพบอยู่ในโรงงานขณะนี้ อาจารย์ ดร.ธีระยุทธ แนะนำว่า ต้องลดการกระจายของแคดเมียม อยู่ในที่ที่ไม่มีน้ำและอากาศนิ่ง คือไม่มีลมแรงที่จะทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย หากจะทำการขนย้าย ต้องทำให้มิดชิด ไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย

เนื่องจากแคดเมียมเป็นธาตุที่ไม่สามารถกำจัดได้ จึงมีแนวทางในการจัดการทั้งหมด 2 แบบคือ

แบบที่ 1 ขนย้ายอย่างมิดชิดกลับไปเก็บในบ่อทิ้งแร่ที่เหมืองแร่ที่เป็นที่มา ทำการฝังกลบที่ถูกควบคุมมาตรฐานการกระจายทั้งทางน้ำและทางอากาศ เพื่อไม่ให้ส่งผลเสียทางด้านสุขภาพต่อประชาชน รวมถึงสิ่งแวดล้อม

แบบที่ 2 นำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม เพื่อการผลิตเป็นโลหะอย่างถูกวิธี เนื่องจากของเสียเหล่านี้ประกอบด้วยธาตุโลหะหลายชนิด เช่น สังกะสี ตะกั่ว ทองแดง รวมถึงแคดเมียม ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ หากมีการควบคุมในการขนย้ายและจัดการ รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม โดยการจัดการเหล่านี้ควรดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และถูกต้องตามกฎหมาย

การใช้ประโยชน์แคดเมียมเป็นโลหะผสมหรือเคลือบผิว

MaxiFlow 2.0 นวัตกรรมอะลูมิเนียม ช่วยในการอัดขึ้นรูป เร็วขึ้น 10-15%

ตอบรับความต้องการ ก่อสร้าง ยานยนต์ และพลังงาน

รุสซอล (RUSAL) หนึ่งในผู้ผลิตอะลูมิเนียมรายใหญ่ที่สุดของโลก และเป็นผู้ผลิตอะลูมิเนียมคาร์บอนต่ำชั้นนำ ประสบความสำเร็จในการพัฒนาและเริ่มการทดสอบการใช้งาน แมกซีโฟลว์ เวอร์ชัน 2.0 (MaxiFlow 2.0) นวัตกรรมอะลูมิเนียมที่จะช่วยเพิ่มความเร็วในการอัดขึ้นรูปและประสิทธิภาพการผลิตโดยรวมได้อย่างมาก เมื่อเทียบกับแมกซีโฟลว์ 1.0

โดยแมกซีโฟลว์ 2.0 เป็นโลหะผสมอัดขึ้นรูประหว่างอะลูมิเนียม-แมกนีเซียม-ซิลิกอน (Al-Mg-Si System) ที่ผ่านการอัดขึ้นรูปอย่างรวดเร็วด้วยความร้อนสูงในซีรีส์ 6000 โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งมอบอะลูมิเนียมผสมที่มีคุณภาพที่ดีกว่าแมกซีโฟลว์ 1.0 ที่ได้รับการพัฒนาโดยสถาบันวัสดุและเทคโนโลยีน้ำหนักเบา (ILM&T) ซึ่งเป็นศูนย์วิจัยที่เป็นกรรมสิทธิ์ของรุสซอล ด้วยเทคโนโลยีการรักษาความร้อนแบบพิเศษควบคู่ไปกับการปรับปรุงองค์ประกอบทางเคมีและการบำบัดด้วยการทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน ทำให้ความเร็วในการอัดขึ้นรูปเพิ่มขึ้น 10-15% และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับลูกค้า โดยผลิตภัณฑ์ใหม่นี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับลูกค้า

ทั้งนี้ ประเทศรัสเซียเป็นแหล่งอะลูมิเนียมดิบที่สำคัญของประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2565 และ พ.ศ. 2566 ประเทศไทยนำเข้าอะลูมิเนียมจากรัสเซียถึง 6% นวัตกรรมใหม่ดังกล่าวจะเปิดตัวทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยและประเทศอื่นๆ ในกลุ่มอาเซียน และมีเป้าหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพมาสู่อุตสาหกรรมก่อสร้าง ยานยนต์ และพลังงาน

วิกเตอร์ มาน (Victor Mann) ผู้อำนวยการด้านเทคนิคของรุสซอล กล่าวว่า รุสซอลได้เปิดตัวแมกซีโฟลว์รุ่นก่อนหน้านี้ในปี พ.ศ. 2562 โดยแมกซีโฟลว์เป็นแท่งโลหะผสมจากกระบวนการอัดรีดที่เร็วที่สุด พร้อมกับความแข็งแรงที่ตรงตามมาตรฐานสากล เช่น ASTM (สมาคมวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่กำหนดและจัดทำมาตรฐานซึ่งเป็นที่นิยมใช้และเป็นที่ยอมรับทั่วโลก) และ EN (มาตรฐานยุโรป) และเมื่อ

เทียบกับผลิตภัณฑ์โลหะผสมมาตรฐานซีรีส์ 6000 แมกซี่โฟลว์ ช่วยให้ลูกค้ารุสซอลทั่วโลก เช่น ไต้หวัน รัสเซีย ตุรกี เยอรมนี และอิตาลี สามารถเพิ่มความเร็วการอัดขึ้นรูปได้มากขึ้น 10-25% อีกทั้งสามารถช่วยเร่งกระบวนการผลิตและช่วยแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุภายในห่วงโซ่กระบวนการ

ดิมิทรี เรียบอฟ ผู้อำนวยการฝ่ายวิทยาศาสตร์ของ ILM&T กล่าวว่า คุณสมบัติที่ได้รับการปรับปรุงของแมกซี่โฟลว์ 2.0 โดยพื้นฐานแล้วเกิดขึ้นได้ผ่านเทคโนโลยีการรักษาความร้อนแบบพิเศษ ควบคู่ไปกับการปรับปรุงองค์ประกอบทางเคมีและการบำบัดด้วยการทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน การพัฒนาแมกซี่โฟลว์ 2.0 ใช้เวลาประมาณ 1 ปี โดยผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการและทางอุตสาหกรรมได้ยืนยันประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ และการทดสอบทางอุตสาหกรรมจะเสร็จสิ้นภายในช่วงปลายปี พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นการเปิดตัวเชิงพาณิชย์

การใช้แมกซี่โฟลว์ จะทำให้ลูกค้าประหยัดได้ถึง 30-70 ยูโรต่อตันของโลหะ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอะลูมิเนียมแท่งมาตรฐาน โดยผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้กลายเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการมากที่สุดของรุสซอลอย่างรวดเร็วด้วยอัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น (CAGR) มากกว่า 60% ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2566 ในปัจจุบันการผลิตแมกซี่โฟลว์คิดเป็นสัดส่วนมากกว่า 70% ของปริมาณการผลิตอะลูมิเนียมแท่งของรุสซอลทั้งหมด โดยยุโรปเป็นภูมิภาคแรก ๆ ที่ได้ใช้แมกซี่โฟลว์ในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับโครงการธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ

นอกจากนี้ รุสซอลให้การสนับสนุนทางเทคนิคแก่ลูกค้าเมื่อมีการสั่งซื้อแมกซี่โฟลว์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสูงสุด โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 มีการจัดส่งอะลูมิเนียมแท่งทรงกระบอกแมกซี่โฟลว์มากกว่า 500,000 ตันให้กับผู้ผลิตการอัดขึ้นรูปทั่วโลก ตั้งแต่ไต้หวันและรัสเซีย ไปจนถึงตุรกี เยอรมนี และอิตาลี นอกจากนี้ โลหะผสมแมกซี่โฟลว์ได้รับการออกแบบมาเพื่ออุตสาหกรรมการใช้งานปลายทางที่หลากหลาย เหนือสิ่งอื่นใด ยังได้รับการปรับปรุงเพื่อประสิทธิภาพการผลิตกรอบประตูและหน้าต่าง องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและการออกแบบ และส่วนประกอบของยานยนต์ อีกทั้งอะลูมิเนียมแท่งแมกซี่โฟลว์ ยังตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมที่เติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น กรอบสำหรับแผงโซลาร์เซลล์และถาดสำหรับแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า (EV)

กพร. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ หัวข้อ "การจัดทำข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับในพื้นที่ประกอบการเหมืองแร่" และหัวข้อ "การประยุกต์ใช้ข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับพัฒนาการประกอบการเหมืองแร่" รุ่นที่ 2 ประจำปี 2567 ณ โรงแรมบรรจงบุรี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้บุคลากรของผู้ประกอบการเหมืองแร่ โดยผู้ที่สามารถเข้าร่วมการฝึกอบรมได้ต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเหมืองแร่ และแต่ละสถานประกอบการเหมืองแร่สามารถเข้าร่วมการฝึกอบรมได้ไม่เกิน 3 ราย หัวข้อการฝึกอบรมมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หัวข้อ "การจัดทำข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับในพื้นที่ประกอบการเหมืองแร่" เป็นหลักสูตรเริ่มต้นเพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความสามารถในการจัดทำข้อมูลการรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นหรือผู้ที่มีความรู้เบื้องต้นเรื่องการรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับในพื้นที่ประกอบการเหมืองแร่ ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมสามารถนำเครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงานมาด้วยตนเองเพื่อใช้ในการฝึกอบรมภาคปฏิบัติได้

2. หัวข้อ "การประยุกต์ใช้ข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับพัฒนาการประกอบการเหมืองแร่" เป็นหลักสูตรการต่อยอดการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่รังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลในการสนับสนุนงานด้านต่าง ๆ ของการประกอบการเหมืองแร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับ และขอให้ผู้สมัครส่งผลงานที่ผ่านมาจำนวน 1 งาน หรือสำเนาประกาศนียบัตรที่แสดงการผ่านหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับ สำหรับประกอบการพิจารณา

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

การประยุกต์ใช้ข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ พัฒนาการประกอบการเหมืองแร่

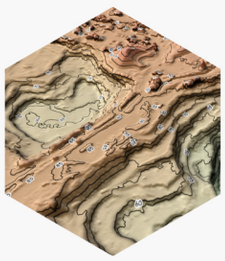
รุ่นที่ 2 ประจำปี 2567

วันที่ 30-31 พฤษภาคม 2567
ณ โรงแรมบรรจงบุรี
ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี

ต่อยอดพื้นฐาน หลักสูตร 2 วัน

รายละเอียดการเข้าร่วม

- เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเหมืองแร่
- ส่งแบบตอบรับพร้อมหนังสือมอบหมายจากผู้ประกอบการเหมืองแร่ ภายในวันที่ 13 พฤษภาคม 2567
- ส่งผลงานจำนวน 1 งาน หรือประกาศนียบัตรหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ประกอบการพิจารณา
- สมัครเข้าร่วมได้ไม่เกิน 3 ท่าน/หน่วยงาน
- ต้องเตรียมโน้ตบุ๊กที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมมาด้วยตัวเอง
- จำกัดผู้เข้าร่วมจำนวน 20 ราย
- ประกาศผลผู้ได้รับสิทธิ์เข้าร่วมอบรม ภายในวันที่ 17 พฤษภาคม 2567



หัวข้อการฝึกอบรม

- การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ
- การรังวัดปริมาตรกองแร่ด้วยภาพถ่ายในกรณีที่ไม่สามารถใช้อากาศยานไร้คนขับ
- การประมวลผลและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลงานรังวัดด้วยดาวเทียม GNSS
- การคำนวณปริมาตรของการทำเหมืองทั้ง 2 ช่วงเวลา
- การจัดทำข้อมูลภูมิประเทศ 3 มิติ เพื่อการนำเสนอ
- การสร้างเส้นชั้นความสูงและเส้นตัด cross section

สอบถามเพิ่มเติม

กลุ่มพัฒนาการสำรวจและรังวัดขั้นสูง กองวิศวกรรมบริการ
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
โทร. 0 2430 6847 ต่อ 4711
Email: asu_admin@dpim.go.th

ฟรีค่าลงทะเบียน
สแกนแบบตอบรับ

2nd Edition
CBA EXPO
ConsBuild ASIA 2024

เอ็มบี โกลบอล มาร์เก็ตติ้งส์

จัดงาน CBA Expo 2024 ต่อเนื่อง

พร้อมงาน Concrete Expo Asia 2024
ตอบโจทย์อุตสาหกรรมก่อสร้าง
เหมืองแร่ และคอนกรีต

บริษัท เอ็มบี โกลบอล มาร์เก็ตติ้งส์ จำกัด เดินหน้าจัดงาน CBA Expo 2024 งานแสดงสินค้าและการประชุมนานาชาติด้านเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีด้านก่อสร้าง อาคาร เหมืองแร่ อย่างต่อเนื่อง พร้อมเพิ่มงาน Concrete Expo Asia 2024 งานแสดงสินค้าและเครื่องจักร อุปกรณ์ เทคโนโลยีและสินค้าด้านคอนกรีต เพื่อตอบโจทย์แก่กลุ่มอุตสาหกรรม ก่อสร้าง เหมืองแร่ และคอนกรีต มากยิ่งขึ้น โดยดึงบริษัทชั้นนำในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เหมืองแร่ และคอนกรีต จากทั่วโลก ร่วมแสดงกว่า 150 ราย ระหว่าง วันที่ 22-24 สิงหาคม 2567 ณ EH 100 ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค

พอล จันทรทิม ผู้อำนวยการฝ่ายธุรกิจงานแสดงสินค้า บริษัท เอ็มบี โกลบอล มาร์เก็ตติ้งส์ จำกัด กล่าวว่า งาน CBA Expo 2023 ได้เปิดตัวครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปีที่ผ่านมานั้น ได้รับการตอบรับที่ดีจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมก่อสร้าง อาคารและเหมืองแร่ เป็นอย่างดีและเกิดมูลค่าการซื้อขายมากกว่า 30 ล้านบาท ภายในงาน ทำให้ทางบริษัทฯ ผลักดันงาน CBA Expo 2024 ต่อเนื่องอีกครั้ง เพื่อเป็นงานสำหรับประเทศไทยและอาเซียน ทั้งนี้ทางศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ (SCB EIC) ธนาคารไทยพาณิชย์ ยังคาดการณ์ว่า มูลค่าการก่อสร้างในปี พ.ศ. 2567 มีแนวโน้มขยายตัวแตะถึง 1.4 ล้านล้านบาท จากทั้งเมกะโปรเจกต์ใหม่ๆ ของทางภาครัฐ และโครงการที่อยู่อาศัยกลุ่มคอนโดมิเนียมจากภาคเอกชน

นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้เพิ่มงาน Concrete Expo Asia 2024 ซึ่งเป็นงานแสดงสินค้าเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและสินค้าด้านคอนกรีต เพื่อเป็นงานที่ครบวงจรสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง เหมืองแร่ และคอนกรีต ยิ่งขึ้น

งาน CBA Expo 2024 และงาน Concrete Expo Asia 2024 ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีจากผู้ประกอบการทั้งจากในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้แก่ AMMANN Group บริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรด้านคอนกรีตและยางมะตอย บริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ผู้จัดจำหน่ายเครื่องจักรด้านคอนกรีต แบรนด์ *"TEKA"* จากประเทศเยอรมนี บริษัท เบคเกอร์ท (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายเทคโนโลยีที่ใช้ในงานคอนกรีต ที่เข้าร่วมเป็นซิลเวอร์สปอนเซอร์ และบริษัท โมลด์เมท จำกัด ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายล้อยางตัน สำหรับเครื่องจักรก่อสร้าง แบรนด์ *"TOKAI"* ที่เข้าร่วมเป็นบรอนซ์สปอนเซอร์ นอกจากนี้ยังมีบริษัทฯ อีกมากมายเข้าร่วม

ปลัดอุตสาหกรรมตั้งศูนย์บริหารภาวะฉุกเฉิน

เน้นทำงานเชิงรุก ป้องกัน เฝ้าระวังเหตุฉุกเฉิน

ดร.ณัฐพล รังสิตพล ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เปิดเผยว่า เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2567 ได้ลงนามคำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม (อก.) จัดตั้ง**ศูนย์บริหารภาวะฉุกเฉินจากการประกอบการที่อยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงอุตสาหกรรม (ศบฉ.อก.)** เพื่อทำงานเชิงรุกในการกำหนดระบบ แผน และมาตรการกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งการสั่งการให้ส่วนราชการในสังกัด อก. ปฏิบัติ พร้อมทั้งจัดทำรายงานและเผยแพร่ข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติงาน การป้องกันเฝ้าระวังเหตุและการบริหารงานในภาวะฉุกเฉินของกระทรวง มีความคล่องตัว รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในระยะที่ผ่านมาได้เกิดเหตุที่มีความรุนแรงและเป็นภาวะฉุกเฉินในพื้นที่จุดเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง

สำหรับโครงสร้างของ ศบฉ.อก. จะมี **สุรพล ชามาตย์ ที่ปรึกษาปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่ปรึกษา เอกภัทร วังสุวรรณ รองปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านกำกับตรวจสอบกระบวนการผลิต เป็นหัวหน้า ศบฉ.อก.** และมีผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เลขาธิการคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย รองประธานกรรมการบริหารกลุ่มตรวจราชการ 1-6 โดยมีผู้อำนวยการกองตรวจราชการ สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นเลขานุการประจำศูนย์ ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นเลขานุการประจำศูนย์ร่วม และผู้อำนวยการกองกฎหมาย สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นผู้ช่วยเลขานุการประจำศูนย์

เอกภัทร วังสุวรรณ รองปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ในฐานะหัวหน้า ศบฉ.อก. กล่าวว่า ศบฉ.อก. ได้จัดประชุมเพื่อวางแผนจัดทำมาตรการป้องกันและสกัดกั้นการเผชิญเหตุสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน เช่น การเกิดอัคคีภัย การรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย โดยได้จัดทำแผนและมาตรการในการดำเนินงานใน 3 ระดับ ได้แก่ **1) แผนและมาตรการป้องกันความเสี่ยงเพื่อไม่ให้เกิดเหตุ** เช่น มอบหมายให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมจังหวัดทุกจังหวัดประสานผู้ว่าราชการจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บูรณาการร่วมตรวจสอบเฝ้าระวังโรงงาน สถานประกอบการ และโกดังคลังสินค้าที่มีความเสี่ยงสูงที่จะมีผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม เช่น โรงงานผู้รับกำจัดกากอุตสาหกรรม โรงงานหล่อหลอมโลหะ โรงงานเคมีภัณฑ์ โรงงานผลิตปุ๋ยเคมี โรงงานน้ำแข็งและห้องเย็น รวมถึงโรงงาน สถานประกอบการ และโกดังคลังสินค้าที่มีการกักเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย นอกจากนี้ ได้สั่งการให้จัดเตรียมข้อมูลวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ สารเคมี กากอุตสาหกรรม วัตถุอันตราย และแผนผังโรงงานที่มีความเสี่ยง เพื่อเตรียมความพร้อมในการเผชิญเหตุได้อย่างทันท่วงที

2) แผนและมาตรการระงับเหตุ โดยจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนการดับเพลิง เช่น โฟม สารเคมีดับเพลิง และถังบรรจุสารเคมี แต่งตั้งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมทีมดับเพลิงระงับเหตุ ให้ข้อมูลโรงงาน สารเคมี วัตถุอันตราย แผนผังโรงงาน สนับสนุนวิธีการและมาตรการสำหรับทีมดับเพลิงระงับเหตุ จัดตั้งทีมสื่อสารเพื่อประสานงาน รวบรวม ชี้แจงและเผยแพร่ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจกับประชาชนให้ได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้องตลอดเวลา อีกทั้ง การจัดเตรียมมาตรการเยียวยาผู้ประสบภัยในเบื้องต้น เช่น การสนับสนุนเครื่องอุปโภคบริโภค อาหาร น้ำดื่ม หน้ากากอนามัย ผ่านโครงการ *"อุตสาหกรรมรวมใจ ช่วยพี่น้องชาวไทย"* ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ

3) แผนและมาตรการฟื้นฟูพื้นหลังการเกิดเหตุ เช่น การจัดตั้งทีมกฎหมายเพื่อดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดอย่างถึงที่สุด การจัดทำขั้นตอนการดำเนินการคัดแยก การนำสารเคมีและกากอุตสาหกรรมออกจากพื้นที่ และการนำของเสียจากที่เกิดเหตุไปทำการบำบัดและกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ตลอดจนตรวจวัดติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งดิน น้ำ และอากาศ บริเวณสถานที่เกิดเหตุและชุมชนโดยรอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินผลกระทบ และจัดทำแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที

"เพื่อป้องกันไม่ให้เหตุการณ์ในลักษณะนี้เกิดขึ้นอีก ตนได้เน้นย้ำให้ ศบฉ.อก. วางมาตรการป้องกัน เฝ้าระวัง และสกัดกั้นการเผชิญเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง หรือพื้นที่ที่มีการรายงานการกระทำผิด โดยเฉพาะจุดที่มีการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมที่เป็นประเด็นอยู่ในสังคมขณะนี้ คือ บริษัท วิน โพเสส จำกัด จังหวัดระยอง และบริษัท เอกอุทัย จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งได้รับรายงานว่าทั้ง 2 บริษัทเป็นเครือข่ายที่มีความเชื่อมโยงทางธุรกิจกันอย่างมีนัยสำคัญ" **ดร.ณัฐพล** กล่าวทิ้งท้าย

● อัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

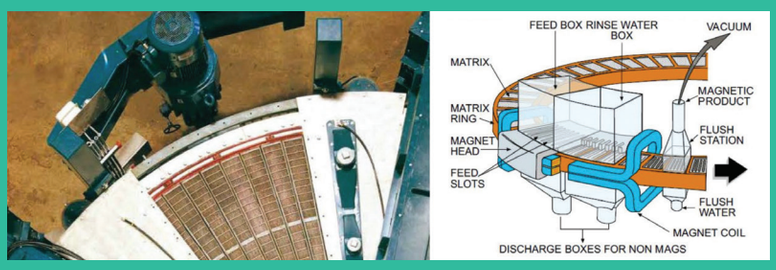
เครื่องแยกแร่แบบเปียกและแห้ง ด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูง

บริษัท Metso แนะนำเครื่องแยกแร่แบบเปียกด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูง (High Gradient Magnetic Separator) ซึ่งลักษณะของเครื่องแสดงในรูปที่ 1 และส่วนประกอบในการแยกแร่มลทินติดแม่เหล็กด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูง แสดงในรูปที่ 2 ได้แก่

1. **วงแหวนใส่ตัวกลาง** (Matrix Ring) **เป็นวงแหวนที่บรรจุตัวกลาง** (Matrix)
2. **ตัวกลาง** (Matrix) ประกอบด้วย **แผ่นตัวกลาง** (Matrix Cassette) คือแผ่นเหล็กที่เป็นร่อง ทำหน้าที่เก็บแร่มลทินติดแม่เหล็กจากแร่ป้อน
3. **แกนแม่เหล็ก** (Magnet Head) มี**กล่องป้อนแร่** (Feed Box) และ**กล่องเทน้ำ** (Rinse Water Box) อยู่ด้านบนแกนแม่เหล็ก และมี**การเจาะช่องป้อน** (Feed Slot) ทะลุแกนแม่เหล็กเพื่อให้แร่และน้ำไหลผ่านแกนแม่เหล็กได้
4. **ขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้า** (Magnet Coil) เป็น**ขดลวดพันรอบแกนแม่เหล็ก** (Magnet Head) ทำให้เกิดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในขณะที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน

รูปที่ 1 : เครื่องแยกแร่แบบเปียกด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูง (High Gradient Magnetic Separator) ของบริษัท Metso (ซ้าย) ลักษณะภายนอก (ขวา) ลักษณะภายใน

ภาพจาก : https://www.mogroup.com/globalassets/saleshub/documents---episerver/hgms-brochure-en_lr.pdf



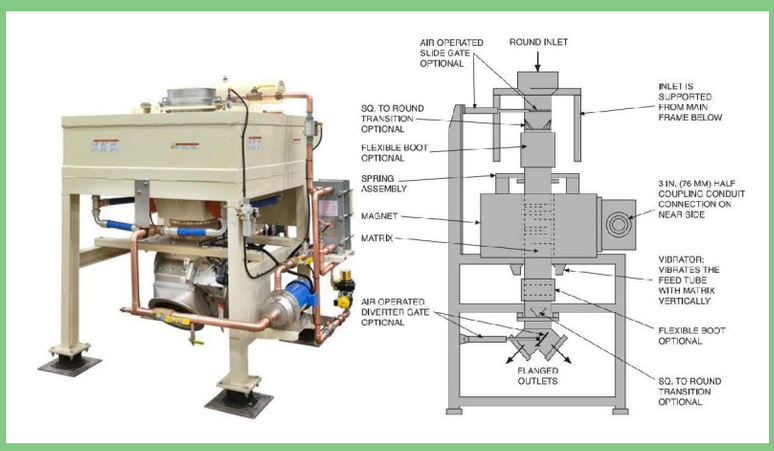
รูปที่ 2 : เครื่องแยกแร่แบบเปียกด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูง (High Gradient Magnetic Separator) ของบริษัท Metso (ซ้าย) ส่วนที่ทำการแยกแร่ภายในเครื่อง (ขวา) รายละเอียดในส่วนที่ทำการแยกแร่ด้วยสนามแม่เหล็ก

ภาพจาก : https://www.mogroup.com/globalassets/saleshub/documents---episerver/hgms-brochure-en_lr.pdf

กลไกการทำงานของเครื่องคือ วงแหวนใส่ตัวกลางจะหมุนให้ตัวกลางเคลื่อนที่เข้ามาในแกนแม่เหล็กที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เมื่อแร่ไหลจากกล่องป้อนแร่ผ่านช่องป้อน สนามแม่เหล็กจะดูดแร่มลทินติดแม่เหล็ก และแผ่นตัวกลางจะเก็บแร่มลทินติดแม่เหล็กไว้ ส่วนแร่สะอาดจะถูกชะด้วยน้ำจากกล่องเทน้ำให้ไหลผ่านแผ่นตัวกลางลงสู่กล่องรับแร่ที่ไม่ติดแม่เหล็ก (Discharge Box for Non Magnetic Mineral) เมื่อแผ่นตัวกลางที่เก็บแร่มลทินหมุนผ่านขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้าแล้ว แผ่นตัวกลางจะไม่ได้รับอิทธิพลจากสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ดังนั้น แร่มลทินจะไม่ติด

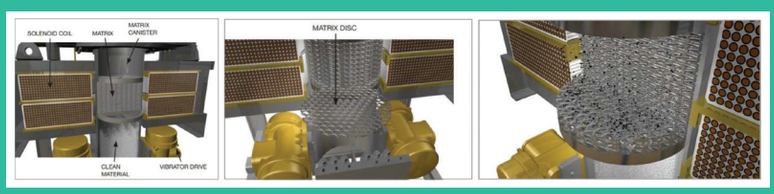
แผ่นตัวกลางอีกต่อไป และกำจัดแร่มลทินออกจากแผ่นตัวกลางโดยใช้น้ำชะแผ่นตัวกลางจากด้านล่างขึ้นสู่ด้านบนที่สถานีชะล้าง (Flush Station) และใช้เครื่องดูดสุญญากาศ (Vacuum) ดูดแร่มลทินออกจากแผ่นตัวกลางเพื่อนำแร่มลทินไปกำจัดต่อไป

บริษัท Eriez แนะนำเครื่องแยกแร่ระบบสั่นแบบแห้งด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูง (High-Intensity Dry Vibrating Magnetic Filter) ซึ่งเป็นเครื่องแยกแร่มลทินติดแม่เหล็ก เช่น อิลเมไนต์ (FeTiO3) โครไมต์ (FeCr2O4) ออกจากแร่อื่น เช่น ลิเทียม โดยใช้สนามแม่เหล็กความเข้ม 5,000 เกาส์ แยกแร่มลทินขนาดละเอียดสูงที่มีคุณสมบัติติดแม่เหล็ก (50 ไมครอน หรือเล็กกว่า) ซึ่งลักษณะของเครื่องแสดงในรูปที่ 3 และส่วนประกอบในการแยกแร่มลทินติดแม่เหล็กด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูง แสดงในรูปที่ 4 ได้แก่



รูปที่ 3 : เครื่องแยกแร่ระบบสั่นแบบแห้งด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูงของบริษัท Eriez (ซ้าย) ส่วนประกอบของเครื่อง (ขวา)

ภาพจาก : https//:www.eriez.com/Documents/White-Papers/Eriez-Dry-Vibrating-Magnetic-Filters



รูปที่ 4 : ส่วนประกอบของเครื่องแยกแร่ระบบสั่นแบบแห้งด้วยสนามแม่เหล็กความเข้มสูงของบริษัท Eriez ได้แก่ ขดลวดโซลินอยด์ ช่องใส่ตัวกลาง ตัวกลาง แผ่นตัวกลาง และเครื่องสั่น (ซ้ายและกลาง) แผ่นตัวกลางที่เก็บแร่มลทินติดแม่เหล็กไว้ (ขวา)

ภาพจาก : https//:www.eriez.com/Documents/White-Papers/Eriez-Dry-Vibrating-Magnetic-Filters

1. **ขดลวดโซลินอยด์** (Solenoid Coil) ติดตั้งอยู่ **รอบช่องใส่ตัวกลาง** (Matrix Canister) ทำให้เกิดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน
2. **ช่องใส่ตัวกลาง** (Matrix Canister) เป็นช่องที่บรรจุ**ตัวกลาง** (Matrix)
3. **ตัวกลาง** (Matrix) ประกอบด้วย**แผ่นตัวกลาง** (Matrix Disc) คือแผ่นเหล็กที่เป็นร่อง ทำหน้าที่เก็บแร่มลทินติดแม่เหล็กจากแร่ป้อน
4. **เครื่องสั่น** (Vibrator Drive) ติดอยู่กับช่องใส่ตัวกลาง กลไกการทำงานของเครื่องคือ เมื่อขดลวดโซลินอยด์ที่อยู่รอบช่องใส่ตัวกลางได้รับกระแสไฟฟ้า จะสร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และตัวกลางจะทำหน้าที่ขยายสนามแม่เหล็กเมื่อป้อนแร่เข้าสู่ช่องป้อน สนามแม่เหล็กจะดูดแร่มลทินติดแม่เหล็ก และแผ่นตัวกลางจะเก็บแร่มลทินติดแม่เหล็กไว้ ส่วนแร่สะอาดจะถูกเขย่าด้วยเครื่องสั่นให้ไหลออกทางด้านล่าง เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการแยกแร่แล้วจะทำการปิดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและเปิดเครื่องสั่นเพื่อเขย่าแร่มลทินให้หลุดออกจากแผ่นตัวกลาง และนำแร่มลทินไปกำจัดต่อไป

อ้างอิง : https://www.eriez.com/Documents/White-Papers/Eriez-Dry-Vibrating-Magnetic-Filters https://www.mogroup.com/globalassets/saleshub/documents---episerver/hgms-brochure-en_lr.pdf

ความรับผิดทางแพ่งตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560

เจ้าหน้าที่พบการกระทำความผิดตาม พ.ร.บ. แร่ พ.ศ. 2560

ในฐานความผิดทำเหมืองโดยไม่ได้รับอนุญาต, ทำเหมืองออกนอกเขตประทานบัตร, ทำเหมืองในพื้นที่ห้ามทำเหมืองตามกฎหมายแร่หรือกฎหมายอื่น สอจ. รายงานสรุปข้อเท็จจริงพร้อมเอกสารหลักฐาน

↓

อพร. มอบหมายให้ กม. ดำเนินคดีแพ่ง

↓

เรียกให้ไกล่เกลี่ยค่าเสียหายของมูลค่าแร่ที่เกิดจากการกระทำความผิด

↓

กม. รวบรวมพยานหลักฐาน

พยานเอกสาร

- สำเนาประทานบัตร เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกประทานบัตร
- รายงานการตรวจเหมือง
- บันทึกการตรวจสอบการรังวัด

พยานบุคคล

- วิศกรตรวจเหมือง
- เจ้าหน้าที่รังวัด
- นักธรณีวิทยา
- เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

พยานวัตถุ

- รายงานร่องรอยการทำเหมือง เครื่องจักร เครื่องมือ ยานพาหนะ ที่ตรวจยึด ตัวอย่างแร่ที่พบในที่เกิดเหตุ

คำนวณค่าเสียหาย

- รายการคำนวณปริมาตรและปริมาณแร่ มูลค่าแร่ ค่าภาคหลวงแร่ ค่าเสียหายอื่น ๆ

เอกสารประกอบการฟ้องคดี

- หนังสือมอบอำนาจ
- ใบแต่งทนายความ
- หนังสือรับรองนิติบุคคล

↓

ส่งเรื่องให้พนักงานอัยการในท้องที่ มูลคดีเกิด หรือ ภูมิลำเนาผู้ต้องหาในเขตศาลนั้น ๆ

↓

อัยการ (โจทก์) ฟ้องคดีต่อศาล

เจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องไปให้การเบิกความต่อศาล เพื่อสนับสนุนข้ออ้างตามคำฟ้อง

↓

ศาลพิพากษา

- คู่กรณีไม่ยอมรับการวินิจฉัยในคำพิพากษา
- อุทธรณ์
- ฎีกา

↓

บังคับคดี
นำเงินมาชำระหนี้ตามคำพิพากษา

กองกฎหมาย
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

VEGA HOME OF VALUES