

ยิปซัม (Gypsum)

มยุรี ปาลวงศ์

ยิปซัมหรือเกลือยิปซัม คือแคลเซียมซัลเฟต ซึ่งมีน้ำรวมอยู่ด้วย มีสูตรทางเคมีว่า $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ประกอบด้วยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ร้อยละ 46.5 แคลเซียมออกไซด์ (CaO) ร้อยละ 32.6 และน้ำ (H_2O) ร้อยละ 20.9 แต่ในเชิงพาณิชย์จะต้องมีไฮดรรัสแคลเซียมซัลเฟตประมาณร้อยละ 90 แร่ยิปซัมที่พบมีหลายรูปแบบแต่โดยทั่วไปพบเป็นเนื้อแน่นมีรูปผลึกเฉพาะ เช่น เป็นผลึกใสคล้ายหางปลา และเรียวยิปซัมที่เป็นผลึกนี้ว่า ซีลีไนต์ (Selenite) ส่วนยิปซัมชนิดเนื้อแน่นละเอียดเรียกว่าอะลาบาสเตอร์ (Alabaster) และชนิดที่มีลักษณะเป็นเส้นใยเรียกว่า ซาตินสปาร์ (Satinspar) ส่วนยิปซัมที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมักเกิดในรูปของหินยิปซัม (Rock gypsum) และยิปไซต์ (Gypsite) ซึ่งประกอบด้วยยิปซัมที่สลายตัวเป็นดิน

แหล่งแร่

ยิปซัมมีแหล่งอยู่เกือบทั่วทุกภาคของประเทศไทยแบ่งเป็นแหล่งต่าง ๆ ได้ดังนี้
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แหล่งแร่ยิปซัมบริเวณอำเภอดงหลวง จังหวัดเลย ประกอบด้วยแร่ยิปซัมสลับอยู่กับชั้นแร่แอนไฮไดรต์ที่แทรกตัวอยู่ในชั้นหินปูนและหินดินดาน

ภาคเหนือ แหล่งแร่ยิปซัมบริเวณอำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร และอำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ เกิดแทรกสลับอยู่กับหินปูนชนิด Wacke stone สีเทาอ่อน และหินโคลนเนื้อปูนผสม (Carbonate mud stone) สีเทาเข้มถึงดำ ในโครงแบบประทุนคว่ำ-ประทุนหงาย จึงทำให้แร่ยิปซัมไหลไล่ผิวดินเป็นหย่อม ๆ แร่ยิปซัมส่วนใหญ่เป็นชนิดอะลาบาสเตอร์

ภาคใต้ แหล่งแร่ยิปซัมบริเวณอำเภอบ้านนาสารและอำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี แร่ยิปซัมที่พบเป็นแบบอะลาบาสเตอร์ เนื้อแน่น สีขาวถึงเทาเข้มมีความบริสุทธิ์ของแร่ยิปซัมร้อยละ 90-98 หรือเฉลี่ยร้อยละ 95 อยู่ในระดับความลึกไม่เกิน 30-40 เมตรจากพื้นผิว

แหล่งแร่ยิปซัมบริเวณอำเภอร่องใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช อยู่ถัดมาทางตอนใต้ในโซนเดียวกับศักยภาพแหล่งแร่ยิปซัมบริเวณอำเภอบ้านนาสาร และอำเภอเวียงสระ และยังมี การสำรวจพบแร่ยิปซัมในตำบลไม้เรียง อำเภอฉวาง และในพื้นที่ต่อเนื่องกับกิ่งอำเภอถ้ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช อีกด้วย

ปริมาณสำรอง

ปริมาณสำรองแร่ยิปซัมในเขตประทานบัตรมีประมาณ 158,000,000 เมตริกตัน และปริมาณสำรองนอกเขตประทานบัตรมีประมาณ 106,000,000 เมตริกตัน (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน 2547 ที่มาของข้อมูล รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ แผนผังโครงการทำเหมือง ข้อมูลการผลิตแร่ ของแต่ละประทานบัตร จาก สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน และฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่)

การผลิต

การผลิตแบริปซัมของประเทศไทยเดิมเป็นการผลิตที่พึ่งพาการส่งออกเป็นส่วนใหญ่ โครงสร้างการผลิตแบริปซัมจึงเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก ทำให้อำนาจต่อรองอยู่ในมือของผู้ซื้อต่างประเทศ แม้ว่าผู้ผลิตแบริปซัมจากประเทศไทยจะมีแหล่งแบริปซัมอยู่ใกล้ตลาดมากกว่าคู่แข่งจากประเทศอื่นซึ่งได้เปรียบด้านค่าขนส่ง แต่เนื่องจากประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตแบริปซัมได้มากกว่าความต้องการของตลาดมาก จึงมีการแข่งขันกันเองในระหว่างผู้ส่งออกของไทย ส่งผลให้ระดับราคาส่งออกแบริปซัมของไทยลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งในปี 2537 รัฐบาลมีนโยบายได้ให้มีการสงวนทรัพยากรธรรมชาติไว้ใช้ภายในประเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าและให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศสูงสุด ซึ่งแบริปซัมก็เป็นแร่ชนิดหนึ่งที่ถูกจัดรวมอยู่ในนโยบายนี้ด้วย

ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2546) การผลิตแบริปซัมมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอด 5 ปี ซึ่งมีแหล่งผลิตใน 4 จังหวัด คือ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช นครสวรรค์และพิจิตร มีปริมาณโดยรวม 30,643,100 เมตริกตัน มูลค่าโดยรวม 14,260.2 ล้านบาท ปริมาณการผลิตเฉลี่ยประมาณปีละ 6,128,620 เมตริกตัน ปี 2546 การผลิตแบริปซัมมีปริมาณมากที่สุด 7,291,200 เมตริกตัน มูลค่า 3,432.1 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ ปี 2545 ปริมาณการผลิต 6,325,600 เมตริกตัน มูลค่า 2,997.2 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 23.33 และ 20.24 ของปริมาณการผลิตแบริปซัมในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ตามลำดับ ในขณะที่ปี 2542 ผลิตแบริปซัมได้น้อยที่สุด 5,005,200 เมตริกตัน มูลค่า 2,297.3 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 16.02 ของปริมาณการผลิตแบริปซัมในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

การใช้

จากการที่รัฐบาลได้มีนโยบายให้มีการสงวนทรัพยากรธรรมชาติไว้เพื่อใช้ภายในประเทศและกรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินมาตรการควบคุมการส่งออกแบริปซัมแล้วนั้น ต่อมาเพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนการใช้แบริปซัมภายในประเทศให้เพิ่มมากขึ้นได้มีการจัดทำมาตรการส่งเสริมเพื่อสนับสนุนการผลิตและการใช้สินค้าที่ใช้แบริปซัมเป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยการเสนอให้คณะรัฐมนตรีมีมติให้กรมโยธาธิการ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบก่อสร้างอาคาร ทำการออกแบบและกำหนดให้มีการใช้แผ่นแบริปซัมบอร์ดเป็นผนังกันห้อง ฝ้าเพดาน หรืออื่นๆ แทนการใช้อิฐ ไม้ หรือวัสดุอื่นๆ ให้มากขึ้น และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนพิจารณาให้การส่งเสริมการลงทุนแก่โรงงานผลิตแผ่นแบริปซัมบอร์ดและโรงงานอื่นๆ ที่มีการใช้แบริปซัมเป็นวัตถุดิบในการผลิต รวมทั้งให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจต่างๆ ที่กำลังจะมีการก่อสร้างอาคารสถานที่ได้พิจารณานำแผ่นแบริปซัมบอร์ดไปใช้ในการก่อสร้างอาคารสถานที่ดังกล่าวด้วย

การใช้แบริปซัมของประเทศไทยมีสัดส่วนร้อยละ 30 ของปริมาณการผลิตแบริปซัมในแต่ละปี และประมาณร้อยละ 70 เป็นแบริปซัมจากแหล่งทางภาคเหนือส่วนใหญ่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์เฉลี่ยร้อยละ 58 โดยใช้แบริปซัมเดิมลงไปปูนเม็ด (Clinker) ประมาณร้อยละ 3-5 ของน้ำหนักปูน ก่อนนำไปบดและบรรจุถุง ซึ่งแบริปซัมจะเป็นตัวหน่วง (Retarder) เพื่อชะลอการแข็งตัวของปูนซีเมนต์ และทำให้ปูนจับตัวกับวัสดุก่อสร้างอื่นๆ เช่น กรวด หิน ทราย ได้ดีมีกำลังอัดสูงใช้

อุตสาหกรรมการผลิตยิปซัมบอร์ดหรือแผ่นฝ้าเพดานกันความร้อนเฉลี่ยร้อยละ 25 ใช้ในการผลิตปูนพลาสเตอร์ร้อยละ 5 ใช้ปรับสภาพดิน และอื่นๆ เช่น ซอสผัก ปุ๋ย กระดาษ ดินสอและยาง เฉลี่ยร้อยละ 12

ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2546) ปริมาณการใช้ยิปซัมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ มีปริมาณการใช้โดยรวม 9,147,100 เมตริกตัน มูลค่า 4,251.4 ล้านบาท ปริมาณการใช้เฉลี่ย 1,829,400 เมตริกตัน ปี 2546 มีปริมาณการใช้มากที่สุด 2,166,800 เมตริกตัน มูลค่า 1,016.8 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.21 จากปี 2545 ที่มีปริมาณการใช้มากเป็นอันดับรองลงมา 1,983,000 เมตริกตัน มูลค่า 940.3 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 23.62 และ 21.61 ของปริมาณการใช้ยิปซัมในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ตามลำดับ ในขณะที่ปี 2542 การใช้มีปริมาณการใช้ น้อยที่สุด 1,607,900 เมตริกตัน มูลค่า 732.1 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 17.53 ของปริมาณการใช้ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

การส่งออก

ยิปซัมเป็นแร่ที่มีปริมาณการผลิตสูงรองจากหินปูนและลิกไนต์ แต่เป็นแร่ที่มีปริมาณการส่งออกมากที่สุดของประเทศประมาณร้อยละ 70 ของยิปซัมที่ผลิตได้ถูกส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศในรูปแร่ดิบ ทั้งชนิดก้อนและชนิดบด แต่ชนิดบดมีปริมาณการส่งออกเพียงเล็กน้อยส่วนใหญ่เป็นการส่งออกจากแหล่งแร่ใน 2 จังหวัดในภาคใต้ คือ สุราษฎร์ธานีและนครศรีธรรมราช เนื่องจากความได้เปรียบด้านค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพราะมีความสะดวกทั้งการขนส่งทางน้ำและทางบก โดยเฉพาะการขนส่งทางน้ำมีปริมาณการส่งออกมากที่สุดเพราะมีท่าเรือหลักผ่านทางด่านบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ด่านลิขิต จังหวัดนครศรีธรรมราช ด่านกระบี่ จังหวัดกระบี่ และด่านกันตัง จังหวัดตรัง ส่วนการขนส่งทางบกทั้งทางรถไฟและรถยนต์ ผ่านทางด่านปาดังเบซาร์ จังหวัดสงขลา ตลาดนำเข้ายิปซัมจากไทย คือกลุ่มประเทศในแถบเอเชียแปซิฟิก ได้แก่ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ไต้หวัน เกาหลีใต้ เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ บังคลาเทศ และออสเตรเลีย

ประเทศไทยมีการส่งออกแร่อยิปซัม 2 ชนิด คือ

ยิปซัมก้อน การส่งออกยิปซัมก้อนมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 3,645,500 เมตริกตันในปี 2542 เป็น 5,117,300 เมตริกตันในปี 2546 โดยส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด 1,093,000 เมตริกตัน รองลงมาได้แก่ อินโดนีเซีย 1,052,400 เมตริกตัน และมาเลเซีย 864,900 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 21.31 20.52 และ 16.87 ของปริมาณการส่งออกยิปซัมก้อนในปี 2546 ตามลำดับ ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2546) การส่งออกยิปซัมก้อนมีปริมาณโดยรวม 21,541,400 เมตริกตัน มูลค่าโดยรวม 10,023 ล้านบาท ปริมาณการส่งออกเฉลี่ยปีละ 4,308,300 เมตริกตัน ปี 2546 มีปริมาณการส่งออกยิปซัมก้อนมากที่สุด 5,117,300 เมตริกตัน มูลค่า 2,338.5 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.70 จากปี 2545 ที่มีการส่งออกมากอันดับรองลงมา 4,330,000 เมตริกตัน มูลค่า 2,041.7 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 23.54 และ 19.92 ของปริมาณการส่งออกยิปซัมก้อนในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ตามลำดับ ปี

2542 มีปริมาณการส่งออกยิปซัมก้อนน้อยที่สุด 3,645,500 เมตริกตัน มูลค่า 1,737.6 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 16.92 ของปริมาณการส่งออกยิปซัมก้อนในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

ยิปซัมบด การส่งออกยิปซัมบดมีปริมาณไม่มากนักประมาณปีละไม่เกิน 5,000 เมตริกตัน โดยส่งไปยังประเทศในแถบเอเชียแปซิฟิก ได้แก่ ไต้หวัน ญี่ปุ่น มาเลเซีย และออสเตรเลีย ปี 2545 มีปริมาณการส่งออกยิปซัมบดมากที่สุด 5,300 เมตริกตัน มูลค่า 16.1 ล้านบาท รองลงมา ได้แก่ ปี 2544 มีปริมาณ 4,000 เมตริกตัน มูลค่า 10.4 ล้านบาท ในขณะที่ปี 2546 การส่งออก ยิปซัมบดมีปริมาณเพียง 3,300 เมตริกตัน มูลค่า 9.2 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 37.74 เทียบกับ ปี 2545

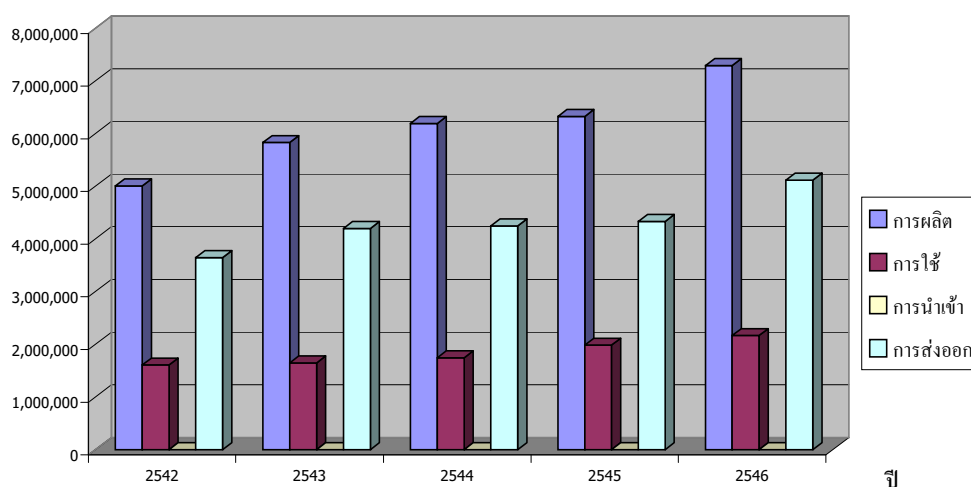
ตารางแสดงปริมาณและมูลค่าการผลิต การใช้ การนำเข้า และการส่งออกยิปซัม ตั้งแต่ปี 2542-2546

ปริมาณ : เมตริกตัน
มูลค่า : ล้านบาท

ปี	การผลิต		การใช้		การนำเข้า		การส่งออก	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2542	5,005,200	2,297.3	1,607,900	732.1	200	4.0	3,645,500	1,737.6
2543	5,830,300	2,555.8	1,645,200	723.2	100	2.6	4,199,300	1,836.6
2544	6,190,800	2,977.8	1,744,200	839.0	100	2.0	4,249,300	2,068.6
2545	6,325,600	2,997.2	1,983,000	940.3	200	2.0	4,330,000	2,041.7
2546	7,291,200	3,432.1	2,166,800	1,016.8	400	4.0	5,117,300	2,338.5

ที่มา : กลุ่มส่งเสริมวิสาหกิจเหมืองแร่ สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน

กราฟแสดงปริมาณการผลิต การใช้ การนำเข้า และการส่งออกยิปซัม ปี 2542 - 2546
ปริมาณ (ตัน)



การนำเข้า

การนำเข้าแรยิปซัมมีปริมาณเพียงเล็กน้อย แต่เป็นแรยิปซัมบดที่มีความบริสุทธิ์ และคุณภาพดี เพื่อใช้ในห้วงปฏิบัติการและใช้ทำเลนซ์กล้องถ่ายรูป ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2546) มีปริมาณการนำเข้าโดยรวม 1,000 เมตริกตัน มูลค่าโดยรวม 14.6 ล้านบาท ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา จีน และญี่ปุ่น

ราคาประกาศและค่าภาคหลวงแร่

ราคาประกาศแรยิปซัม เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ประเมินสำหรับเรียกเก็บค่าภาคหลวงแรยิปซัม ตั้งแต่ปี 2542-2546 ราคาประกาศเปลี่ยนจาก 413 บาทต่อเมตริกตันเมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2542 เป็น 449 และ 418 บาทต่อเมตริกตัน เมื่อวันที่ 24 กันยายน และ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2542 ตามลำดับ ในปี 2543 ราคาประกาศเปลี่ยนจาก 450 บาทต่อเมตริกตัน เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม เป็น 481 บาทต่อเมตริกตัน เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม ปี 2545 ราคาประกาศเปลี่ยนจาก 450 บาทต่อเมตริกตัน เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม เป็น 481 บาทต่อเมตริกตัน เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม ปี 2546 ราคาประกาศ 449 บาทต่อเมตริกตัน โดยคิดค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละ 4 ของราคาประกาศ

ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2546) รัฐมีรายได้จากการจัดเก็บค่าภาคหลวงแรยิปซัมโดยรวม 578.2 ล้านบาท โดยปี 2546 จัดเก็บค่าภาคหลวงแรยิปซัมได้มากที่สุด 135.8 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ ปี 2545 จัดเก็บค่าภาคหลวงแรยิปซัมได้ 126.8 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 23.49 และ 21.93 ของรายได้ค่าภาคหลวงแรยิปซัมในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

เหมืองเปิดการและจำนวนคนงาน

ในปี 2542 เหมืองเปิดการแรยิปซัมมีจำนวน 34 เหมือง หลังจากนั้นในปี 2543-2544 เหมืองเปิดการแรยิปซัมเพิ่มขึ้นเป็น 36 เหมือง ปี 2545 เพิ่มขึ้นเป็น 39 เหมือง และปี 2546 เหมืองเปิดการแรยิปซัมเพิ่มขึ้นอีกเป็น 40 เหมือง โดยเป็นเหมืองแรยิปซัมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครสวรรค์ นครศรีธรรมราช จำนวน 18 , 11 และ 9 เหมือง ตามลำดับ

คนงานในเหมืองเปิดการแรยิปซัมปี 2542 มีจำนวน 1,167 คน ปี 2543 คนงานในเหมืองแรยิปซัมลดลงเหลือ 1,126 คน แต่ในปี 2544 คนงานในเหมืองเปิดการแรยิปซัมเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 1,161 คน ปี 2545 คนงานในเหมืองกลับลดลงเหลือ 1,132 คน ในขณะที่ปี 2546 คนงานในเหมืองเพิ่มขึ้นเป็น 1,200 คน

ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคในการทำเหมืองแร่ปัมที่สำคัญมีดังนี้

1. ปัญหาด้านราคาส่งออกแร่ปัม ซึ่งมีการแข่งขันตัดราคาส่งออกกันเองระหว่างผู้ส่งออกของไทย ทำให้มีการลดราคาแร่ปัมลงมา ราคาซื้อขายจริงในตลาดจึงต่ำกว่าราคาที่หน่วยงานราชการประกาศ แสดงให้เห็นว่าการยกระดับราคาแร่ปัมส่งออกของภาครัฐยังไม่เป็นผลในทางปฏิบัติ
2. ปัญหาด้านทุนการขนส่งสูง โดยเฉพาะทางภาคเหนือมีค่าขนส่งที่สูงกว่าภาคใต้ เพราะอยู่ห่างไกลจากท่าเรือส่งออก ทำให้ไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับผู้ส่งออกในภาคใต้ได้
3. ปัญหาการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ใช้แร่ปัมเป็นวัตถุดิบในการผลิตยังมีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับการผลิตแร่ปัมในประเทศ ดังนั้นการผลิตแร่ปัมจึงต้องพึ่งพาการส่งออกเป็นหลัก
4. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดจากการทำเหมืองและการขนส่งแร่ปัม ทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงกับเหมืองหรือเส้นทางการขนส่งแร่ปัมได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากฝุ่นละอองและเสียงรบกวน

แนวโน้ม

แร่ปัมเป็นแร่ที่รัฐมีนโยบายควบคุมการส่งออก ตั้งแต่ปี 2537 เป็นต้นมา ประกอบกับราคาแร่ปัมในตลาดต่างประเทศของประเทศไทยยังต่ำเมื่อเทียบกับประเทศผู้ส่งออกอื่นๆ และการใช้แร่ปัมในอุตสาหกรรมต่อเนื่องในประเทศยังมีน้อยเมื่อเทียบกับการผลิตแร่ปัมของไทย ดังนั้นรัฐจึงควรมีมาตรการในการควบคุมการส่งออกให้เกิดผลต่อประเทศมากที่สุด รวมทั้งส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากแร่ปัมในอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อเพิ่มมูลค่าแร่ และยกระดับราคายิปซัมส่งออก โดยควบคู่ไปกับการอนุรักษ์แหล่งแร่สำรองไว้เพื่อใช้ประโยชน์ คาดว่าแนวโน้มแร่ปัมน่าจะดีขึ้น หากได้รับความร่วมมือทั้งจากหน่วยงานจากภาครัฐ ผู้ประกอบการเหมืองแร่และผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม