

หินดินดาน

มยุรี ปาลวงศ์

หินดินดาน หมายถึง หินชั้นซึ่งประกอบด้วยแร่ดิน (clay minerals) เป็นส่วนใหญ่ แร่ดินนี้เป็นสารผสมของอะลูมิเนียมซิลิเกตกับแมกนีเซียมในส่วนต่าง ๆ กัน และคุณสมบัติประจำคือ ละเอียดมาก บีบน้ำแล้วเหนียวติดมือ หินดินดานบางชนิดย่างไฟแล้วให้น้ำมัน ซึ่งเมื่อนำมากลั่นจะได้น้ำมันคุณภาพต่าง ๆ กัน จึงเรียกหินดินดานนั้นว่าหินน้ำมัน (oil shale) มีส่วนประกอบทางเคมี ซิลิกา (SiO_2) ร้อยละ 65 อะลูมินา (Al_2O_3) ประมาณร้อยละ 12-18 หินดินดานใช้เป็นวัตถุดิบหลักสำคัญเป็นอันดับที่สองของส่วนผสม (raw mixture) ในการผลิตปูนซีเมนต์ โดยทั่วไปสภาพธรณีวิทยาของแหล่งหินดินดาน ซึ่งปกติเกิดเป็นชั้น ๆ มักจะมีชั้นหินประเภทอื่น ๆ แทรกสลับอยู่ด้วย เช่น มีชั้นหินทราย (sandstone) หรือหินทรายแป้ง (siltstone) หรือบางครั้งอาจจะมีส่วนหินปูนบาง ๆ หรือเกิดเป็นรูปเลนซ์แทรกอยู่ด้วย ทำให้แหล่งหินดินดานมีคุณภาพต่ำลง

แหล่งแร่

แหล่งหินดินดาน มักจะพบอยู่ไม่ไกลจากแหล่งหินปูน เพราะในยุคที่มีการเกิดหินปูน เช่น ยุคเพอร์เมียน (Permian) ยุคออร์โดวิเซียน (Ordovician) หรือยุคไทรแอสสิก-จูแรลสิก (Triassic-Jurassic) ก็ตามจะมีการเปลี่ยนโฉมตะกอนที่ตกในท้องทะเล (Facies change) ระหว่างตะกอนปูนกับตะกอนทรายอยู่เสมอ ดังนั้น ในลำดับชั้นหิน (stratigraphic succession) ของยุคดังกล่าวจะพบบางตอนเป็นช่วงของหินปูนล้วน ๆ บางตอนเป็นช่วงของหินดินดาน ล้วน ๆ หรือบางช่วงเป็นชั้นหินปูนและหินดินดานสลับกัน

หินดินดานในภาคกลางมีแหล่งผลิตที่จังหวัดสระบุรี เพชรบุรี ราชบุรี ส่วนภาคใต้มีแหล่งผลิตที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และสงขลา ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้กับโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ สำหรับบางพื้นที่ที่ไม่อาจหาแหล่งหินดินดานที่อยู่ใกล้กับที่ตั้งโรงงานได้ อาจใช้ดินเหนียวตามทุ่งนา หรือที่ราบลุ่ม ซึ่งเป็น Clay ที่เกิดจาก flood plain มาใช้ทดแทน เพราะดินเหนียวโดยทั่วไปจะมีองค์ประกอบของ Al_2O_3 อยู่สูงเช่นกัน แต่อาจต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการทำดินแห้งเพิ่มขึ้น ในบางกรณีอาจใช้หินดินดานผสมกับดินเหนียวเพื่อให้ได้สัดส่วนของ Al_2O_3 และ SiO_2 ที่เหมาะสมก็ได้

ปริมาณสำรอง

หินดินดานสำหรับอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีปริมาณสำรองประมาณ 706.2 ล้านเมตริกตัน จากประทานบัตรรวม 27 แปลง แหล่งหินดินดานบางส่วนอยู่ในประทานบัตรปูนซีเมนต์เนื่องจากเกิดในยุคใกล้เคียงกัน โดยบริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัดมีปริมาณสำรองหินดินดานมากที่สุดจำนวน 473.6 ล้านเมตริกตัน

ตารางแสดงปริมาณสำรองหินปูนและหินดินดานของผู้ประกอบการปูนซีเมนต์

ผู้ประกอบการปูนซีเมนต์	จำนวนประทันบัตร (แปลง)		ปริมาณสำรอง (ล้านเมตริกตัน)	
	หินปูน	หินดินดาน	หินปูน	หินดินดาน
บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)				
- บริษัทโรงงานปูนซีเมนต์ไทยแก่งคอย จำกัด	10	3	315.15	53.70
- บริษัทโรงงานปูนซีเมนต์ไทยเขาวง จำกัด	20	-	651.30	-
- บริษัทโรงงานปูนซีเมนต์ไทยท่าหลวง จำกัด		-	-	-
- บริษัทโรงงานปูนซีเมนต์ไทยลำปาง จำกัด	17	5	296.24	45.00
- บริษัทโรงงานปูนซีเมนต์ไทยทุ่งสง จำกัด	19	3	537.40	3.91
รวม	66	11	1,800.09	102.61
บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)				
- บริษัทชลประทานซีเมนต์ชะอำ จำกัด	2	-	17.05	2.59(จากปบ.หินปูน)
- บริษัทชลประทานซีเมนต์ตาคลี จำกัด	7	-	296.96	-
รวม	9	-	314.01	2.59
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด. (มหาชน)	7	1	392.10	0.60
บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด. (มหาชน)	24	9	883.78	473.60
บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด. (มหาชน)	21	6	465.78	126.80
บริษัท สระบุรีซีเมนต์ จำกัด.	1	-	11.00	-
บริษัท ไทยสถาปนา จำกัด.	1	-	25.07	-
บริษัท สามัคคีซีเมนต์ จำกัด.	1	-	50.00	-
รวม	55	16	1,827.73	601.00
รวมทั้งสิ้น	130	27	3,941.83	706.20

การผลิต

การผลิตหินดินดานเป็นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ภายในประเทศเท่านั้น ดังนั้นปริมาณการผลิตหินดินดานจึงสอดคล้องกับปริมาณการผลิตปูนซีเมนต์ภายในประเทศเช่นกัน หลังจากเกิดวิกฤติเศรษฐกิจการผลิตและการใช้ปูนซีเมนต์มีปริมาณลดลง ทำให้หินดินดานที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์มีปริมาณลดลงด้วยเช่นกันในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2546) การผลิตหินดินดานมีปริมาณโดยรวม 18.2 ล้านเมตริกตัน มูลค่าโดยรวม 1,638.2 ล้านบาท ปี 2545 การผลิตหินดินดานมีปริมาณมากที่สุด 5.0 ล้านเมตริกตัน มูลค่า 451.5 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 27.47 ของปริมาณการผลิตหินดินดานในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 49.12 เทียบกับปริมาณการผลิตหินดินดานในปี 2544 รองลงมาได้แก่ ปี 2546 และปี 2544 ปริมาณการผลิต 3.5 และ 3.4 ล้านเมตริกตัน มูลค่า 313.9 และ 302.8 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 19.23 และ 18.68 ของปริมาณการผลิตหินดินดานในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ตามลำดับ

การใช้

หินดินดานเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตปูนซีเมนต์มีสัดส่วนการใช้ประมาณร้อยละ 15.18 ของวัตถุดิบทั้งหมด จึงนับได้ว่าหินดินดานที่ผลิตได้ในประเทศเป็นการผลิตเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมภายในประเทศเท่านั้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2546) การใช้หินดินดานมีปริมาณโดยรวม 18.9 ล้านเมตริกตัน มูลค่าโดยรวม 1,698.4 ล้านบาท ปี 2545 มีปริมาณการใช้หินดินดานมากที่สุด 6.2 ล้านเมตริกตัน มูลค่า 556.1 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 32.80 ของปริมาณการผลิตในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 98.06 เทียบกับปี 2544 รองลงมาได้แก่ ปี 2542 ปริมาณการใช้ 3.2 ล้านเมตริกตัน มูลค่า 288.4 ล้านบาท 16.93 ของปริมาณการใช้ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ตามลำดับ

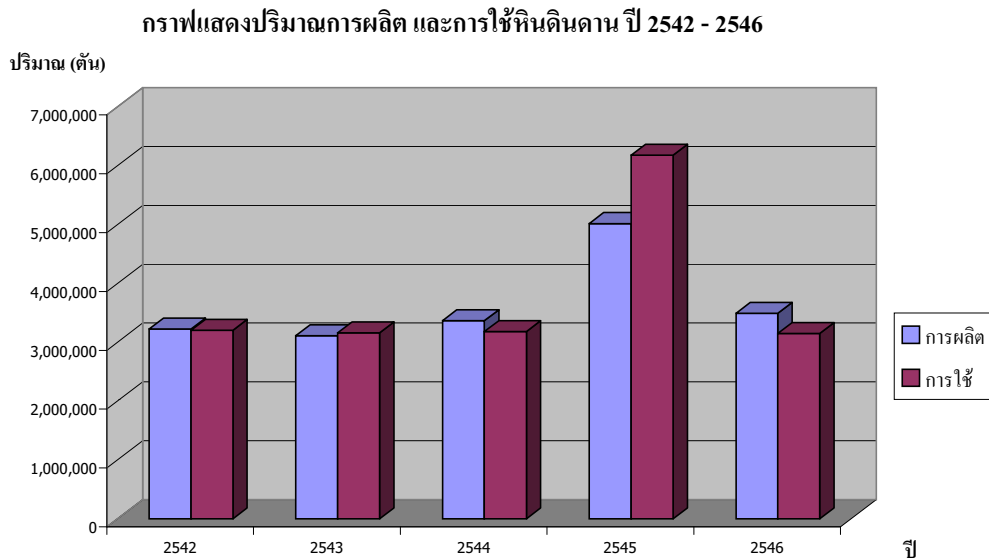
ตารางแสดงปริมาณและมูลค่าการผลิต การใช้ หินดินดาน ตั้งแต่ปี 2542-2546

ปริมาณ : เมตริกตัน

มูลค่า : ล้านบาท

ปี	การผลิต		การใช้	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2542	3,223,200	290.1	3,204,400	288.4
2543	3,110,200	279.9	3,156,900	284.1
2544	3,364,200	302.8	3,183,100	286.5
2545	5,016,800	451.5	6,179,200	556.1
2546	3,487,900	313.9	3,147,700	283.3

ที่มา : กลุ่มส่งเสริมวิสาหกิจเหมืองแร่ สำนักเหมืองแร่แลสัมปทาน



ราคาประกาศและค่าภาคหลวงแร่

ราคาประกาศเพื่อใช้ประเมินสำหรับเรียกเก็บค่าภาคหลวงหินดินดาน ตั้งแต่ปี 2542-2546 ราคาประกาศ 90 บาทต่อเมตริกตัน โดยคิดค่าภาคหลวงแร่ในอัตราร้อยละ 4 ของราคาประกาศ คิดเป็นค่าภาคหลวงแร่ 3.60 บาทต่อเมตริกตัน

ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2542-2546) รัฐมีรายได้จากการจัดเก็บค่าภาคหลวงหินดินดานโดยรวม 70.1 ล้านบาท โดยปี 2545 จัดเก็บค่าภาคหลวงหินดินดานได้มากที่สุด 16.8 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ ปี 2544 จัดเก็บค่าภาคหลวงได้ 11.9 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 23.97 และ 16.98 ของรายได้ค่าภาคหลวงหินดินดานในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

เหมืองเปิดการและจำนวนคนงาน

เหมืองเปิดการหินดินดานในปี 2542-2543 มีจำนวน 12 เหมือง หลังจากนั้นจำนวนเหมืองเปิดการหินดินดานลดลงเล็กน้อยเพียง 2 เหมืองในปี 2544 ปี 2545-2546 เหมืองเปิดการหินดินดานลดลงเหลือ 9 เหมือง โดยเป็นเหมืองเปิดการในจังหวัดสระบุรี 7 เหมือง ลำปาง และ นครศรีธรรมราชจังหวัดละ 1 เหมือง

จำนวนคนงานในเหมืองเปิดการหินดินดาน ปี 2542 มีจำนวน 379 คน ปี 2543 เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 388 คน หลังจากนั้นจำนวนคนงานในเหมืองเปิดการหินดินดานลดลงเหลือ 271 คนในปี 2544 ส่วนในปี 2545 คนงานในเหมืองเปิดการหินดินดานลดลงเหลือ 191 คน ในขณะที่ปี 2546 จำนวนคนงานในเหมืองเปิดการกลับเพิ่มขึ้นเป็น 206 คน

แนวโน้ม

การผลิตและการใช้หินดินดานเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการผลิตและการใช้หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เนื่องจากหินดินดานเป็นวัตถุดิบสำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ประกอบกันในการผลิตปูนซีเมนต์ กล่าวคือ ถ้าปริมาณการผลิตและการใช้หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้นก็จะส่งผลให้ปริมาณการผลิตและการใช้หินดินดานเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน