

ดินขาว (Kaolin, China Clay)

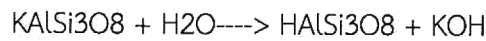


ดินขาว หมายถึง ดินที่มีสีขาวหรือสีซีดจาง ทั้งในสภาพที่ยังไม่ได้เผาและเผาแล้ว ดินขาวมีส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็นแร่ดินกลุ่ม Kaolinite และมีความสัมพันธ์กับมีส์โคไวท์ ไมกา อิลไลต์ คอซต์ และอาจมีมอนต์มอริลโลไนท์

คำว่า เกาลิน มาจากภาษาจีนแปลว่าภูเขาสูง ซึ่งเป็นแหล่งเกิดของดินขาวในประเทศจีน

ดินขาวมีอยู่หลายชนิดแตกต่างกันไป ตามแหล่งที่อยู่บนผิวโลก ดินขาวส่วนใหญ่ เป็นดิน ที่เกิดอยู่ในแหล่งฝังของหินเดิม (Residual Clay) เป็นดินที่มีขนาดเม็ดหยาบจึงมีความเหนียวน้อย ประกอบด้วยแร่เกาลินไนท์ (Kaolinite) มากกว่าดินชนิดอื่นๆ แหล่งดินชนิดนี้มี 2 แบบ

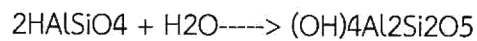
1. แหล่งต้นกำเนิด (Residual Deposits) ดินขาวแหล่งนี้ มักพบในลักษณะเป็นภูเขาหรือที่ราบ ซึ่งเดิมที่เป็นแหล่งแร่หินฟันม้า เมื่อหินฟันม้าฝังโดยบรรยากาศ (Weathering) ผลสุดท้ายจะเหลือเป็นดินขาวอยู่ ณ ที่นั้น กระบวนการเกิดดินขาว (Kaolinization) นี้มีขั้นตอนของปฏิกิริยาต่าง ๆ ดังนี้



ปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส (Hydrolysis)



ปฏิกิริยาการสลายตัวให้ซิลิกา (Desilication)



ปฏิกิริยาการรวมตัวกับน้ำ (Hydration)

$KAlSi_3O_8$ = หินฟันม้าชนิดโปแตช (Potash Feldspar)

$(OH)_4Al_2Si_2O_5$ = ดินขาว (Kaolinite)

สิ่งสกปรกที่พบเสมอในดินแหล่งนี้ คือ ซิลิกา (Silica) มีสูตรเคมีเป็น SiO_2 นอกจากนี้ก็มีหินฟอสเฟต และ ผลผลิตอื่น ๆ ที่ยังไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากปฏิกิริยายังไม่สมบูรณ์และอาจมีสิ่งสกปรกที่อื่นที่เข้าไปปน

2. แหล่งสะสมที่ลุ่ม (Sedimentary Deposit) หมายถึง แหล่งดินขาว ที่เกิดจากดินขาว จากแหล่งแรก ถูกกระแสน้ำพัดพาไป และไปสะสมที่บริเวณที่ราบลุ่ม ในประเทศมีแหล่ง ดินขาวหลายจังหวัด มีจังหวัดลำปาง อุตรดิตถ์ ปราจีนบุรี ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช เป็นต้น

ดินขาวที่ขุดขึ้นมา ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ มีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. ดินขาวที่มีความบริสุทธิ์ และมีความทนไฟสูง สามารถนำมาใช้ทำ ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาได้
2. ดินขาวอีกชนิดหนึ่ง เป็นเกรดของฟิลเลอร์ ที่ใช้ในอุตสาหกรรม กระดาษ ทำสี ยาง ยาฆ่าแมลง ปุ๋ย และอื่นๆ โดยใช้ดินขาว ที่มีเนื้อสีขาวบริสุทธิ์ ตามผลวิเคราะห์ทางเคมี แต่ไม่ได้นำไปเผาผ่านความร้อน ในกระบวนการผลิต
3. ดินขาวที่เป็นดินสอพองซึ่งไม่ใช่ดินขาว แต่เป็นปูนขาวซอล์ก (Chalk) หรือแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) เกิดจากผลึกของหินปูน ตามธรรมชาติ ที่มีลักษณะ เป็นผลึกละเอียดสีขาว บางครั้งเป็นสีอมชมพู และน้ำตาลอ่อน ซึ่งใช้เป็นเนื้อดินปั้นขึ้นรูปไม่ได้ ใช้ผสมทำปูนซีเมนต์

ดินขาวที่มีความบริสุทธิ์สูง เผาแล้วได้สีขาวบริสุทธิ์ นิยมนำมาทำ ผลิตภัณฑ์พอร์ซเลน โบน ไชน่า และผลิตภัณฑ์เซรามิก ที่มีเนื้อสีขาวทุกชนิด ดังนั้น สีดินภายหลังการเผา เป็นสิ่งสำคัญมาก ขณะที่โรงงาน ผลิตกระเบื้องปูพื้น สนใจดิน ที่มีราคาถูกหุดตัวน้อย และมีปริมาณคาร์บอนต่ำ สามารถอัด เป็นแผ่นได้ง่ายโดยไม่บิ่นหรือแตกร้าว สีดินจะเป็นสีเหลืองนวล หรือออกแดงเล็กน้อย ไม่เป็นปัญหา ส่วนโรงงานสุขภัณฑ์ ที่ขึ้นรูป ด้วยการหล่อหน้าดิน จะเลือกใช้ดินคุณภาพดี เพื่อผสมน้ำดินหล่อ สำหรับผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ ให้ถอดพิมพ์ได้ง่าย มีออกไซด์ของเหล็ก และไทเทเนียมอยู่ในปริมาณน้อย

แหล่งดินขาวที่พบในประเทศไทย

1. ดินขาวจังหวัดระนอง บ้านบางริน อ.เมือง และบ้านบางพระเหนือ กิ่งอำเภอละอุ่น
2. ดินขาวจังหวัดลำปาง บ้านปางค่า อ.แจ้ห่ม และที่ อ.แม่ทะ
3. ดินขาวปราจีนบุรี บ้านหนองใหญ่ อ.เมือง
4. ดินขาวนราธิวาส บ้านโต๊ะเต็ง อ.สุไหงปาตี และ อ.ยิงอ
5. ดินขาวจังหวัดอุตรดิตถ์ บ้านวังยาง อ.เมือง
6. ดินขาวจังหวัดเชียงราย อ.เวียงป่าเป้า
7. ดินขาวพะโต๊ะ อ.เมือง จ.ชุมพร