

**1. รายการบรรณานุกรม**

1.1. Name (Author Name or Corporate name) : Mende, Stefan; Kolb, Gerhard and Enderle, Udo.

1.2 Article Title : Nanoparticle : grinding and dispersing

1.3 Journal Title : Ceramic Industry

Vol. - No. - Year August 2006 Page 18-20

**2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)**

อนุภาคนาโน : การบดและการกระจาย

**3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย**

อนุภาคนาโน ซึ่งมีขนาดอนุภาคอยู่ในช่วง 20-200 นาโนเมตร โดยเฉพาะไททาเนียมไดออกไซด์ (titanium dioxide,  $TiO_2$ ) ได้รับความนิยมอย่างมากในการใช้เป็นเม็ดสีในอุตสาหกรรมสีและการเคลือบ รวมถึงอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกมากมาย อย่างไรก็ตาม การใช้งานวัสดุนาโนชนิดไททาเนียมไดออกไซด์ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับปัญหาการรวมมวล (agglomeration) อันเนื่องมาจากธรรมชาติของวัสดุโดยเฉพาะค่าพื้นที่ผิว (surface area) และพลังงานที่พื้นผิว (surface energy) เมื่อวัสดุมีขนาดเล็กในระดับนาโนเมตร ทำให้เกิดปัญหาในการเตรียมเป็นสารแขวนลอยคงตัว (stable suspension) สำหรับอุตสาหกรรมสีและอุตสาหกรรมการเคลือบ ดังนั้น จึงเกิดความพยายามในการพัฒนาเทคโนโลยีการบด (grinding technology) ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ในบทความนี้เสนอรูปแบบและการทำงานของเครื่องบดเทคโนโลยีใหม่ โดยอาศัยการใช้ลูกกลิ้งบด (media bead) วัสดุนาโนที่ได้จากการบดมีขนาดที่สม่ำเสมอและไม่เกิดความเสียหายทางโครงสร้างขณะบด จากผลการศึกษาพบว่า ลูกกลิ้งบดขนาดในช่วง 70-125 ไมโครเมตร มีศักยภาพในการบดวัสดุให้มีขนาดในระดับนาโนเมตรได้และมีความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ ลูกกลิ้งบดขนาด 30-50 ไมโครเมตรช่วยให้การเตรียมสารแขวนลอยคงตัวทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ต้องมีการพัฒนาระบบการแยกลูกกลิ้งบดออกจากวัสดุที่บดหลังจากบดเสร็จด้วย นอกจากนี้ ยังนำเสนอผลการทดสอบเครื่องบดเทคโนโลยีใหม่กับวัสดุชนิดต่าง ๆ ด้วย