

# เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (Clean Coal Technology)

สุวิน อัจฉิมานกุล

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

## บทคัดย่อ

เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด เป็นการพัฒนาระบบการกำจัดหรือลดมลภาวะ เพื่อนำถ่านหินคุณภาพดีมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดได้รับการพัฒนาและปรับปรุง เพื่อลดการระบายมลภาวะที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะมลสารที่เคยวิตกกังวลในอดีต ได้แก่ ฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (Clean Coal Technology) เป็นกระบวนการดูแลและป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมทุกขั้นตอนการผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ระยะเริ่มต้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

### 1. เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดก่อนการเผาไหม้ (Pre-combustion)

- Coal Cleanings (physical, chemical, biological) สามารถลดปริมาณ sulfur และเพิ่มค่าความร้อนของถ่านหินได้

### 2. เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดขณะเผาไหม้ (Combustion)

- การเลือกใช้เครื่องผลิตไอน้ำแรงดันสูง (Boiler) โดยใช้ระบบเตาเผาแบบ Subcritical Pulverized Coal / Supercritical / Ultra-supercritical
- การเลือกใช้เครื่องผลิตไอน้ำแบบ Circulating Fluidized (CFB)
- Coal Conversion (Coal Gasification) หรือ IGCC
- การใช้หัวพ่นถ่านหินแบบ Low NOx Burner หรือใช้ระบบ Flue Gas Recirculation

### 3. เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดหลังการเผาไหม้ (Post-combustion)

- เครื่องกำจัดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์
- เครื่องกำจัดเถ้าลอย ฝุ่นละออง
- เครื่องกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

