กรุงเทพธุรกิจ
bangkokbiznews.com

วันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2551

http://www.bangkokbiznews.com/

เจจีซีดักจับก๊าซโลกร้อนส่งฝังดินมิดชิด

หมดกังวลกับมลพิษจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน กับชุดดักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ผลงานนักศึกษาเจจีซี ดักเสร็จก็ส่งฝังใต้ดิน หมดโอกาสสร้างความเดือดร้อน

กรุงเทพธุรกิจ ออนไลน์ : นายอนุสรณ์ บุญปก นักศึกษาปริญญาเอก บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (JGSEE) พัฒนาอุปกรณ์ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ประกอบด้วยถ่านกัมมันต์จากกากชานอ้อย ซึ่งผ่านกระบวนการเผาจนได้เป็นถ่าน และวัสดุเอ็มซีเอ็ม-41จากแกลบเผาและสกัดเอาเฉพาะซิลิกามาใช้ โดยนำมาบรรจุใส่แท่งสแตนเลสคล้ายกับการทำไส้กรองก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพด้านการดักจับ

หลังนำไปทดสอบประสิทธิภาพในการดักจับคาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความเข้มข้น 15-70% ที่อุณหภูมิห้อง - 100 องศาเซลเซียส พบว่า วัสดุทั้งสองชนิดสามารถดูดซับได้ดี โดยถ่านกัมมันต์จากกากชานอ้อย สามารถดูดซับได้ใกล้เคียงกับถ่านกัมมันต์ที่ได้จากถ่านแอนทราไซต์ และเอ็มซีเอ็ม-41 จากแกลบเผาสามารถดูดซับได้ใกล้เคียงกับเอ็มซีเอ็ม-41 ที่มีใช้ทั่วไป

งานวิจัยดังกล่าวอยู่ระหว่างการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เพื่อให้ได้วัสดุดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดีที่อุณหภูมิสูง โดยเฉพาะที่อุณหภูมิของก๊าซไอเสียจากปล่องไอเสีย และเพื่อลดต้นทุนโดยรวมของเทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือ CCS (Carbon dioxide capture and storage)

เทคโนโลยีซีซีเอสเป็นกระบวนการต่อเสริมสำหรับโรงงานขนาดใหญ่เพื่อลดการแพร่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ กระบวนการหลักประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากปล่องไอเสีย การขนส่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปที่กักเก็บ โดยวิธีเพิ่มความดันให้อยู่ในสถานะของเหลวเพื่อให้สะดวกในการขนส่ง

ส่วนสุดท้ายเป็นการกักเก็บ ส่วนใหญ่จะถูกนำไปเก็บบริเวณเหมืองขุดเจาะปิโตรเลียมเก่า ใต้ดินและเป็นชั้นหินที่เคยมีปิโตรเลียมแทรกตัวอยู่ การขนส่งก๊าซ และการกักเก็บสามารถใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมได้ อาทิ เทคโนโลยีการขนส่งก๊าซ และเทคโนโลยีการอัดก๊าซกลับลงใต้พื้นดิน

นอกจากวิธีการกำจัดคาร์บอนด้วยเทคโนโลยีซีซีเอสแล้ว คาร์บอนไดออกไซด์ที่เก็บไว้ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร และเครื่องดื่มได้ด้วย

"ขั้นตอนการดักจับเป็นขั้นตอนที่ยังมีค่าใช้จ่ายสูงมาก โดยขั้นตอนการดักจับและการเพิ่มความดันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะมีมูลค่าดำเนินการประมาณ 80% ของมูลค่าการดำเนินการทั้งหมด จึงเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้เทคโนโลยีนี้ยังไม่สามารถเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์" อนุสรณ์ กล่าว

อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีซีซีเอสเป็นเพียงเทคโนโลยีที่ยังอยู่ระหว่างการศึกษา และเป็นหนึ่งในกลยุทธ์แก้ปัญหาก๊าซเรือนกระจก เทคโนโลยีดังกล่าวยังมีต้นทุนสูง โดยเฉพาะในกระบวนการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนหนึ่งมาจากมูลค่าของวัสดุดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีราคาแพง

วิทยานิพนธ์ดังกล่าวมี ผศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับทุนการวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์จากมูลนิธิการศึกษาเชลล์ 100 ปี เป็นทุนสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

กานต์ดา บุญเถื่อน - รายงาน

ที่มา : http://www.bangkokbiznews.com/2008/08/22/news_287784.php