

## 1. รายการบรรณานุกรม

1.1. Name (Author Name or Corporate Name) : Ratnyek, Paul G. and Johnson, Richard L.

1.2 Article Title : Nanotechnologies for environmental cleanup

1.3 Journal Title : Nanotoday

Vol. 1 No. 2 Year 2006 Page 44-48

## 2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

นาโนเทคโนโลยีสำหรับการกำจัดมลพิษในสิ่งแวดล้อม

## 3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

การฟื้นฟูคุณภาพน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนโดยการใช้ออนุภาคนาโนชนิด zero-valent iron (nZVI) เป็นตัวอย่างหนึ่งที่แสดงการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีเข้ากับสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานของเทคโนโลยีดังกล่าว ทำให้เป็นการยากที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงวิศวกรรมหรือเพื่อประเมินความเสี่ยงในสุขภาพมนุษย์และระบบนิเวศวิทยา บทปริทัศน์นี้ ผู้เขียนได้กล่าวถึงลักษณะพื้นฐานสามประการที่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยี ดังนี้ (1) nZVI ที่ใช้ในการฟื้นฟูคุณภาพน้ำใต้ดินที่มีขนาดใหญ่กว่าอนุภาคนาโน ซึ่งสามารถแสดงอิทธิพลที่เกิดจากการที่มีขนาดอนุภาคในระดับนาโนเมตร (true nanosize effect) (2) ความไวของปฏิกิริยาที่สูงของ nZVI เกิดจากค่าพื้นที่ผิวที่มีความจำเพาะสูง และ (3) สภาพเคลื่อนที่ได้ของ nZVI มีค่าต่ำมากในเกือบทุกสถานะทำให้การแพร่กระจายสู่มนุษย์ที่เป็นผลมาจากการนำเอา nZVI ไปใช้มีค่าต่ำมากด้วย อย่างไรก็ตาม ยังมีอีกหลายประการเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยีที่ยังทราบกันน้อยมาก อาทิ nZVI มีความเร็วอย่างไรในการถ่ายโอนและไปสู่ผลิตภัณฑ์ใดบ้าง สามารถตรวจพบภาค (residue) หรือสิ่งตกค้างในสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ และจะทำการปรับปรุงพื้นผิวของ nZVI อย่างไร เพื่อเป็นทางเลือกในการพิจารณาเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในระยะยาวและประสิทธิภาพในการนำมาประยุกต์ใช้