

69. CÔNG NGHỆ THÂN THIỆN MÔI TRƯỜNG,

những công nghệ tiết kiệm và sử dụng hiệu quả năng lượng, tài nguyên trong hoạt động kinh tế - xã hội nhằm giảm thiểu việc phát thải các chất gây ô nhiễm vào môi trường. Công nghệ thân thiện môi trường (CNTTMT) bao gồm các công nghệ giảm phát thải khí nhà kính, sử dụng hiệu quả năng lượng, sản xuất sạch, năng lượng sạch, tái chế và tái sử dụng chất thải.

Để đạt được mục tiêu chiến lược tăng trưởng bền vững, CNTTMT và tăng hiệu quả sản xuất năng lượng giữ vị trí then chốt. CNTTMT mang đến cho các nhà sản xuất cơ hội tạo ra lợi thế cạnh tranh trong lĩnh vực sản xuất sản phẩm cùng loại trong khu vực cũng như trong thị trường toàn cầu.

Công nghệ sản xuất năng lượng tái tạo có lượng chất phát thải thấp, từ nguồn năng lượng mặt trời, gió, thủy điện, địa nhiệt, sóng, thủy triều; từ nguồn nhiên liệu sinh học như cồn sinh học, khí sinh học, diesel sinh học, phụ phẩm sản xuất gỗ và nông nghiệp; từ nguồn hydro được sản xuất và lưu trữ bằng công nghệ hiệu quả cao. Các nhà máy nhiệt điện sử dụng nhiên liệu là than đá đang dần bị hạn chế sử dụng tiến đến bị loại bỏ hoàn toàn ở nhiều nước trên thế giới.

Công nghệ xử lý rác thải sinh hoạt tiên tiến gồm công nghệ đốt rác - phát điện; công nghệ biến rác thành than cốc sử dụng trong công nghiệp luyện kim, sản xuất xi măng và điện; công nghệ đốt hóa lỏng tầng sôi; xử lý rác thải bằng lò đốt plasma.

Công nghệ xử lý nước thải tiên tiến gồm các công nghệ phản ứng sinh học kết hợp với sục bọt khí kích thước nano; oxy hóa nâng cao; sử dụng vi sinh với các giá thể dính bám lơ lửng; xử lý sinh học liên tục sử dụng các hệ vi sinh vật kỵ khí, thiếu khí và hiếu khí; hóa lý kết hợp với sinh học; sử dụng màng sinh học; phản ứng sinh học theo mẻ; xử lý nước tuần hoàn để tái sử dụng nước thải.

Công nghệ xử lý khí thải tiên tiến gồm các công nghệ kết hợp quá trình hấp phụ - trích ly ướt - oxy hóa; công nghệ Plasma; xúc tác quang xử lý hóa chất và vi sinh vật trong không khí; công nghệ màng; công nghệ hấp phụ khí thải bằng vật liệu khung kim loại hữu cơ.

Công nghệ tái chế, tái sử dụng rác thải nhựa tiên tiến sử dụng enzym của nấm để tái chế nhựa, sử dụng lò phản ứng thủy nhiệt xúc tác; tái chế nhựa thành dầu diesel sử dụng xúc tác là chất hữu cơ kết hợp với iridium kim loại; sản xuất nhựa đường asphalt vượt trội về độ bền, độ kết dính và không thấm nước; đồng xử lý đốt rác thải nhựa cấp nhiệt cho các nhà máy mà không làm phát sinh các chất tồn dư và giảm khí phát thải;

Công nghệ chiếu sáng sử dụng đèn điốt phát quang (LED) thế hệ mới có nhiều tính năng vượt trội không chỉ tiết kiệm điện năng, thân thiện với môi trường mà còn là loại ánh sáng được điều chỉnh khá linh hoạt về màu sắc hay chất lượng ánh sáng tùy theo nhu cầu sử dụng. Các sản phẩm đèn LED nhiều dạng khác nhau có thể lắp

đặt được ở hầu hết các kết cấu kiến trúc phức tạp, đáp ứng đầy đủ yêu cầu về thẩm mỹ và thiết kế nội thất.

Các công nghệ tái tạo, hồi phục môi trường bị hủy hoại bởi thiên tai hoặc do hoạt động sản xuất của con người như các bãi chứa, bãi chôn lấp chất thải khai khoáng, khai thác dầu mỏ, chất thải công nghiệp, chất thải sinh hoạt; công nghệ cải tạo sa mạc và các vùng đất xấu thành vùng phát triển nông nghiệp.

NGUYỄN HOÀI CHÂU

Tài liệu tham khảo

1. *Luật Bảo vệ môi trường* số 72/2020/QH14, 2020.
2. **Thùy Linh**, *Xu hướng công nghệ xanh thân thiện với môi trường*, Tạp chí Kinh tế môi trường, 2021.
3. Bortman M., P. Brimblecombe, M. Cunningham, W. Cunningham, and W. Freedman (Editors), *Environmental Encyclopedia*, Third Edition, USA, 2003, 1641p.
4. Heng X. and C. Zou., *How can Green Technology be possible*, Asian Social Science, 6 (5), 2010, p. 110-114.
5. Sarika Tundele, *Eco-friendly technology – key for sustainable development*, International Journal of Research – Granthaalayah 3 (9), 2015, p. 19-21.
6. Suphi S., *Green technology engineering: Opening a green way to the future*. Journal of Cleaner Production, 142, 3095-3100, 2017.