Research

Ts. Dr. Noorlisa bangunkan Model Penulenan Thorium selamat daripada sisa nadir bumi

Thu, 08/21/2025 - 11:04

PEKAN, 18 Ogos 2025 – Proses pengekstrakan unsur nadir bumi (REEs) daripada pekatan lantanid di Malaysia menghasilkan sisa radioaktif yang dikenali sebagai *Water Leach Purification (WLP)* yang mengandungi thorium pada kadar yang tinggi, kira-kira 6.7 Bq/g, iaitu jauh melebihi had selamat yang ditetapkan sebanyak 1 Bq/g.

Melihat kepada isu ini, sekumpulan penyelidik dari Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kimia dan Proses (FTKKP), Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA) yang diketuai Ts. Dr. Noorlisa Harun telah membangunkan satu model khusus yang menggunakan proses penguraian pada suhu rendah (kurang daripada 240°C).

Pendekatan ini bertujuan untuk mengelakkan pembentukan *thorium fosfat (ThPO)* yang tidak larut dalam sisa pepejal WLP.

Penyelidikan ini yang bermula pada bulan Ogos 2024 dan melibatkan kerjasama penyelidik FTKKP termasuklah Profesor Madya Ir. Dr. Siti Zubaidah Sulaiman selaku ketua projek, bersama Profesor Madya Ts. Dr. Ruwaida Abdul Rasid, serta pelajar pascasiswazah, Nurul Aniyyah Mohamad Sobri sebagai penyelidik utama.

Menurut Ts. Dr. Noorlisa, model ini dibangunkan untuk menentukan larutan pengekstrak terbaik bagi pengekstrakan *thorium* yang optimum.



“Pada masa yang sama, ia membantu mengenal pasti bilangan peringkat proses (*number of stages*) yang paling sesuai bagi memaksimumkan peratus pengekstrakan dan ketulenan thorium.

“Model ini penting untuk pihak industri bagi merancang dan membina loji pemprosesan *thorium* pada

skala perintis (*pilot plant*), sebelum diaplikasikan dalam operasi berskala industri.

“Model tersebut bertindak dengan menentukan parameter proses yang paling optimum, seterusnya menghasilkan thorium yang memenuhi keperluan keselamatan dan piawaian yang ditetapkan,” jelasnya.

Penyelidikan ini dijangka dapat menyokong industri dalam menghasilkan *thorium* dengan lebih selamat dan efisien.

Hasil penyelidikan ini telah mendapat pembiayaan melalui geran industri oleh *Lynas Rare Earth.*

Dalam Pameran *Creation, Innovation, Technology and Research Exposition (CITREX) 2025* anjuran UMPSA pada 18 hingga 19 Jun 2025 di Dewan Kompleks Sukan UMPSA Kampus Gambang, penyelidikan ini telah meraih pingat emas dan Anugerah *Ecotech Innovation.*

Melihat kepada potensi penyelidikan, pasukan penyelidikturut bercadang untuk membangunkan loji perintis (*pilot plant*) sebagai langkah awal sebelum ia diperluaskan ke skala industri.

Harapan mereka adalah agar model ini dapat menyumbang kepada penyelesaian mampan bagi industri pemprosesan nadir bumi di Malaysia, khususnya dalam pengurusan dan pemprosesan sisa thorium secara selamat.

Disediakan Oleh: Nur Hartini Mohd Hatta, Pusat Komunikasi Korporat

TAGS / KEYWORDS

Ts. Dr. Noorlisa bangunkan Model Penulenan Thorium

- 98 views

View PDF