Research

Ts. Dr. Norazlianie hasilkan membran karbon mudah alih untuk penulenan hidrogen

Mon, 10/05/2020 - 15:07

Kuantan, 29 September 2020 - Pengeluar baharu karbon membran yang menawarkan karbon membran disokong dalam skala kuantiti komersial membuktikan bahawa pasaran sekarang lebih tertumpu kepada harga unit yang kompetitif dan berpatutan.

Pembangunan paten untuk jenis membran ini sangat menggalakkan dalam masa lima tahun kebelakangan ini telah membuatkan pensyarah Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA), Universiti Malaysia Pahang (UMP), Ts. Dr. Norazlianie Sazali, 31 menghasilkan membran karbon mudah alih untuk penulenan hidrogen.

Penyelidikan ini turut dijayakan oleh pensyarah Kolej Kejuruteraan (KK), Profesor Dr. Ir. Mohd Faizal Jamlos dan pensyarah FTKMA), Profesor Madya Dr. Saiful Anwar Che Ghani.

Selain itu, penyelidikan ini turut mendapat kerjasama daripada Datuk Dr. Ahmad Fauzi Ismail dan Dr. Wan Norharyati Wan Salleh dari Advanced Membrane Technology Research Centre (AMTEC), Universiti Teknologi Malaysia (UTM).

Menurut Ts. Dr. Norazlianie, pembangunan paten untuk jenis membran yang sangat menggalakkan ini menunjukkan bahawa industri masa kini juga lebih berminat pada aplikasi teknologi membran berasaskan karbon membran.

“Penyelidikan saya bertujuan untuk menghasilkan model karbon membran mudah alih yang difokuskan untuk penulenan gas hidrogen,” katanya.

“Saya mendapat ilham untuk menghasilkan model ini ialah sewaktu saya menyambung pengajian Doktor Falsafah (PhD).

“Saya telah mengkaji tentang keadaan optimum untuk penulenan gas hidrogen menggunakan teknologi membrane,” ujar beliau.

Tambah beliau lagi, gas hidrogen sangat mudah diperoleh dalam alam semula jadi seperti air, biomas dan fosil bahan api.

“Jadi sangat rugi jika tidak dimanfaatkan sebaiknya.”

“Karbon membran yang dihasilkan ialah untuk penulenan gas hidrogen dan membran ini mempunyai liang bersaiz mikro.

“Mekanisma membran ini adalah dengan cara mengayak molekul-molekul yang melalui membran dan mengasingkan molekul hidrogen dari molekul lain yang berlainan saiz.

“Dua ciri penting bagi aplikasi ini ialah interaksi yang lemah di antara hidrogen dan membran.

“Ciri kedua pula ialah penghalang tenaga tertentu untuk membezakan gas hidrogen dan gas lain,” ujar beliau.

Penyelidikan yang dijalankan ini mendapat sokongan daripada Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPTM) dan semua pembiayaan mendapat tajaan UMP iaitu Fundamental Research Grant Scheme.

Beliau berharap pada akhir penyelidikan dapat menghasilkan penulenan gas hidrogen menggunakan karbon membran.

“Ini kerana bahan-bahan dan kaedah penghasilan membran itu sendiri memainkan peranan penting dari segi kos, keselamatan dan kesihatan.

“Gas hidrogen merupakan gas utama yang berpotensi untuk menyelesaikan masalah jangka panjang dalam krisis tenaga yang semakin meningkat kerana ia mempunyai kecekapan yang tinggi, tinggi ketumpatan tenaga dan sumber yang banyak.

“Disebabkan prototaip projek ini masih dalam pembangunan, kos sebenar masih belum dapat dinyatakan buat masa sekarang,” katanya.

Beliau kini sedang merancang untuk menghasilkan prototaip membrane untuk mengkaji keberkesanan membran ini untuk penulenan gas penting yang lain iaitu karbon dioksida, nitrogen dan oksigen.

Kertas cadangan sedang dibuat bagi mengadakan kolaborasi dengan industri-industri yang berkaitan penulenan gas.

Pada Pertandingan Reka Cipta, Kreatif dan Inovasi (CITREX) 2020 yang dianjurkan pihak UMP pada 12 hingga 13 Februari lalu, hasil kajian produk ini telah berjaya memenangi pingat emas dan anugerah khas CENLAB.

Disediakan Oleh: Nur Hartini Mohd Hatta, Pejabat SUARA UMP

- 370 views

View PDF