# من وقود اليورانيوم العالي التخصيب إلى المنخفض التخصيب في مفاعلات الأبحاث

منذ سبعينيات القرن الماضي، ما تزال الجهود العالمية مستمرّة ليحل الوقود المنخفض التخصيب ($^{235}U$ 20% >)، ذو الكثافة المرتفعة، محل الوقود العالي التخصيب ($^{235}U$ 90% >) UAlx، ذي الكثافة المنخفضة، في المفاعلات البحثية. يكمن الدافع وراء هذه الجهود في محاولة للحدّ من الاستخدام المدني للمواد العالية التخصيب لما تحمله من مخاطر الانتشار والتهديدات الإرهابية. أطلقت المبادرات الأمريكية، مثل المبادرة العالمية للحدّ من التهديد Global Threat Reduction Initiative (GTRI) وبرنامج التخصيب المنخفض لمفاعلات البحث والاختبار Reduced Enrichment for Research and Test Reactors (RERTR)، تطوير أنماط وقود منخفض التخصيب مناسبة لهذه المفاعلات، يمكن أن تحلّ محلّ الوقود العالي التخصيب دون فَقد في الكفاءة. حصل النجاح الأهم مع الوقود المبدّد (المشتّت) $U_3Si_2$، الذي يستعمل حالياً في العديد من مفاعلات الأبحاث في العالم. ومع ذلك، فإن الجهود ما تزال تبذل لاستبداله بوقود أعلى كثافة، الأمر الذي سيسمح أيضاً بتحويل بعض مفاعلات الأبحاث الشديدة التدفق التي لا يمكن لها في الوقت الراهن استعمال $U_3Si_2$ (مثل BR2 في بلجيكا)، وتتوجه هذه الجهود حالياً بشكل أساسي نحو وقود U(Mo) خليط بنسبة 7-10% وزناً من Mo.

تقدم هذه المقالة لمحة عامة عن الجهود السابقة وتعرض الوضع الراهن لتطوير U(Mo).

* نُشر هذا المقال في مجلة RGN N° Novembre-Décembre 2010، ترجمة د. عادل حرفوش، رئاسة هيئة التحرير.