Universitas Indonesia Library >> Artikel Jurnal

Perbandingan densitas pelet UO2 hasil peletisasi menggunakan serbuk dan mikrospir

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20428603&lokasi=lokal

---

Abstrak

Perbandingan densitas pelet UO2 hasil peletisasi menggunakan serbuk dan mikrospir. Telah dilakukan pengembangan proses peletisasi menggunakan mikrospir UO2sebagai pengganti serbuk UO2. Mikrospir bersifat speris, free flowing, porus dengan kekerasan tertentu (soft particle). Keunggulan penggunaan mikrospir pada proses peletisasi adalah tidak menimbulkan debu saat kompaksi dan lebih efektif dalam pengepakan sehingga tidak membutuhkan proses granulasi dan pelumas padat. Dihipotesakan bahwa penggunaan mikrospir UO2 dalam proses peletisasi akan memberikan densitas pelet sinter yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan serbuk UO2 pada parameter proses peletisasi yang sama. Mikrospir UO2yang digunakan pada peletisasi ini berukuran 900 µm dan crushing strength 2,0 N/partikel , sedangkan serbuk UO2 yang digunakan berukuran antara 150-850 µm. Proses peletisasi mikrospir UO2 dan serbuk UO2 dilakukan dengan memvariasikan tekanan kompaksi antara 200 Mpa hingga 500 MPa dan disinter pada temperatur 1100 °C selama 6 jam dalam suasana campuran gas hidrogen dan nitrogen. Karakterisasi dilakukan pada pelet mentah dan pelet sinter mikrospir UO2 dan serbuk UO2 yang meliputi pengukuran dimensi, penimbangan berat dan pengukuran densitas. Pada variasi tekanan kompaksi diperoleh pelet mentah dan pelet sinter mikrospir UO2 dengan densitas lebih tinggi dibandingkan hasil peletisasi serbuk UO2. Diperoleh hasil bahwa densitas pelet mentah baik hasil kompaksi serbuk UO2 maupun mikrospir UO2meningkat dengan bertambahnya tekanan kompaksi. Densitas pelet mentah mikrospir UO2berkisar antara 82,1 - 84,2 %TD. Pada kondisi penyinteran yang sama, baik kompakan serbuk UO2 maupun kompakan mikrospir UO2 memperlihatkan densitas meningkat dengan semakin besar tekanan proses kompaksi. Dari penelitian ini belum diperoleh pelet sinter UO2 dengan densitas sesuai persyaratan reaktor pengguna sehingga diperlukan penelitian lanjutan terkait parameter proses peletisasi dan spesifikasi mikrospir UO2yang efektif dalam memberikan pelet sinter UO2 dengan densitas sesuai persyaratan.