



## بهبود مدل سینتیکی واکنش هیدروفلوراسیون دی اکسید اورانیوم بر اساس قانون مجموع زمانهای مشخصه

مهدی پورمهر، مهدی ترکش اصفهانی و حمید رضا مهاجرانی

گروه پژوهشی فرآوری چرخه سوخت هسته‌ای

### چکیده

در این مطالعه، دقت مدل مجموع زمانهای مشخصه برای واکنش هیدروفلوراسیون اورانیوم دی اکسید مورد بررسی قرار گرفت. مشخص گردید در صورت در نظر نگرفتن اثر سینترینگ، این مدل سرعت واکنش و نمودار درصد تبدیل را غیر واقعی و سریع پیش بینی می‌کند. پس از بهبود مدل و سنجش اعتبار آن، داده‌های به دست آمده توسط مدل نشان داد که اگر قطر قرص کوچکتر از  $1/5$  میلی متر و یا قطر دانه‌ها بیشتر از  $4 \mu\text{m}$  باشد واکنش وارد ناحیه کنترل واکنشی می‌شود. همچنین در دماهای بالاتر از  $400^\circ\text{C}$  واکنش به سمت ناحیه کنترل نفوذی سوق پیدا می‌کند.

واژه‌های کلیدی: هیدروفلوراسیون، اورانیوم دی اکسید، واکنش گاز جامد، مدل سینتیکی، سینترینگ