

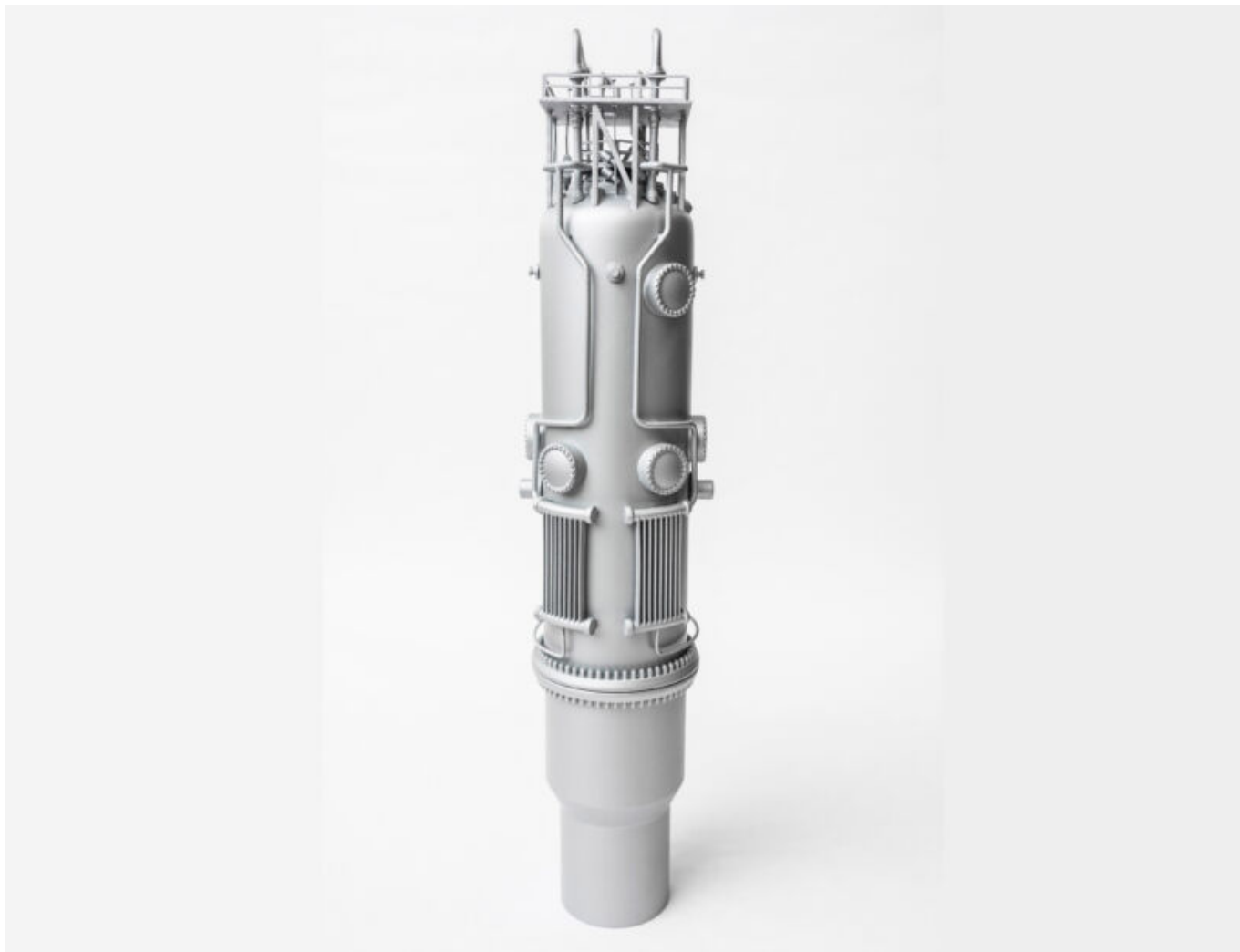
# اولین رآکتور هسته‌ای ماژولار کوچک در آمریکا تاییدیه ایمنی دریافت کرد - دیجیاتو

محمد قریشی | دوشنبه، ۱۷ شهریور ۱۳۹۹

به تازگی رآکتور هسته‌ای ماژولار کوچک استارتاپ «NuScale» برای اولین بار موفق به دریافت تاییدیه از سوی «کمسیون ساماندهی هسته‌ای» آمریکا [شده است](#).

این استارتاپ که در دانشگاه ایالتی «اورگن» تاسیس شده، توانسته مقداری بودجه از وزارت انرژی ایالات متحده آمریکا دریافت کند. رآکتور هسته‌ای این استارتاپ یک سیلندر فولادی با ابعاد ۲۳ در ۵ متر است که می‌تواند ۵۰ مگاوات الکتریسیته تولید کند، البته NuScale در حال کار روی نمونه ۶۰ مگاواتی این رآکتور است.

در این رآکتور شاهد طراحی مرسوم هستیم و از میله‌های سوخت اورانیوم برای گرم کردن آب در یک حلقه داخلی تحت فشار استفاده شده است. آب دمای بالای خود را از طریق یک کویل مبدل گرما به یک حلقه بخار خارجی منتقل می‌کند. در داخل نیروگاه، بخار ایجاد شده باعث چرخش توربین شده، دمای آن کاهش پیدا کرده و دوباره وارد رآکتور می‌شود.



این طراحی از سیستم خنک‌کننده غیرفعال یا Passive استفاده می‌کند، بنابراین برای فعالیت ایمن رآکتور نیازی به پمپ یا قطعات متحرک نیست. حلقه داخلی تحت فشار به گونه‌ای تنظیم شده که اجازه می‌دهد آب داغ از کویل‌های مبدل گرما بالا رفته و پس از خنک شدن، به سمت میله‌های سوخت حرکت کند.

در صورتی که در عملکرد این رآکتور مشکلی ایجاد شود، می‌تواند به صورت خودکار دما را کنترل کند. میله‌های کنترل که می‌توانند میله‌های سوخت را محاصره کنند، نوترون‌ها را مسدود کرده و مانع از واکنش زنجیره‌ای هسته‌ای شوند، به صورت فعال به وسیله یک موتور در بالای میله‌های سوخت نگه داشته می‌شوند.

در صورت قطع شدن سوئیچ یا از بین رفتن آن، به دلیل جاذبه روی میله‌های سوخت پایین می‌آیند. دریچه‌های داخل نیز امکان خروج آب تحت فشار را فراهم می‌کند. یکی از مزایای طراحی ماژولار و کوچک، حجم کم رادیواکتیو درون آن بوده که در صورت بروز مشکل، نیاز به دفع گرمای کمتری است. NuScale قصد دارد اواسط دهه کنونی از این رآکتور کوچک استفاده کند.