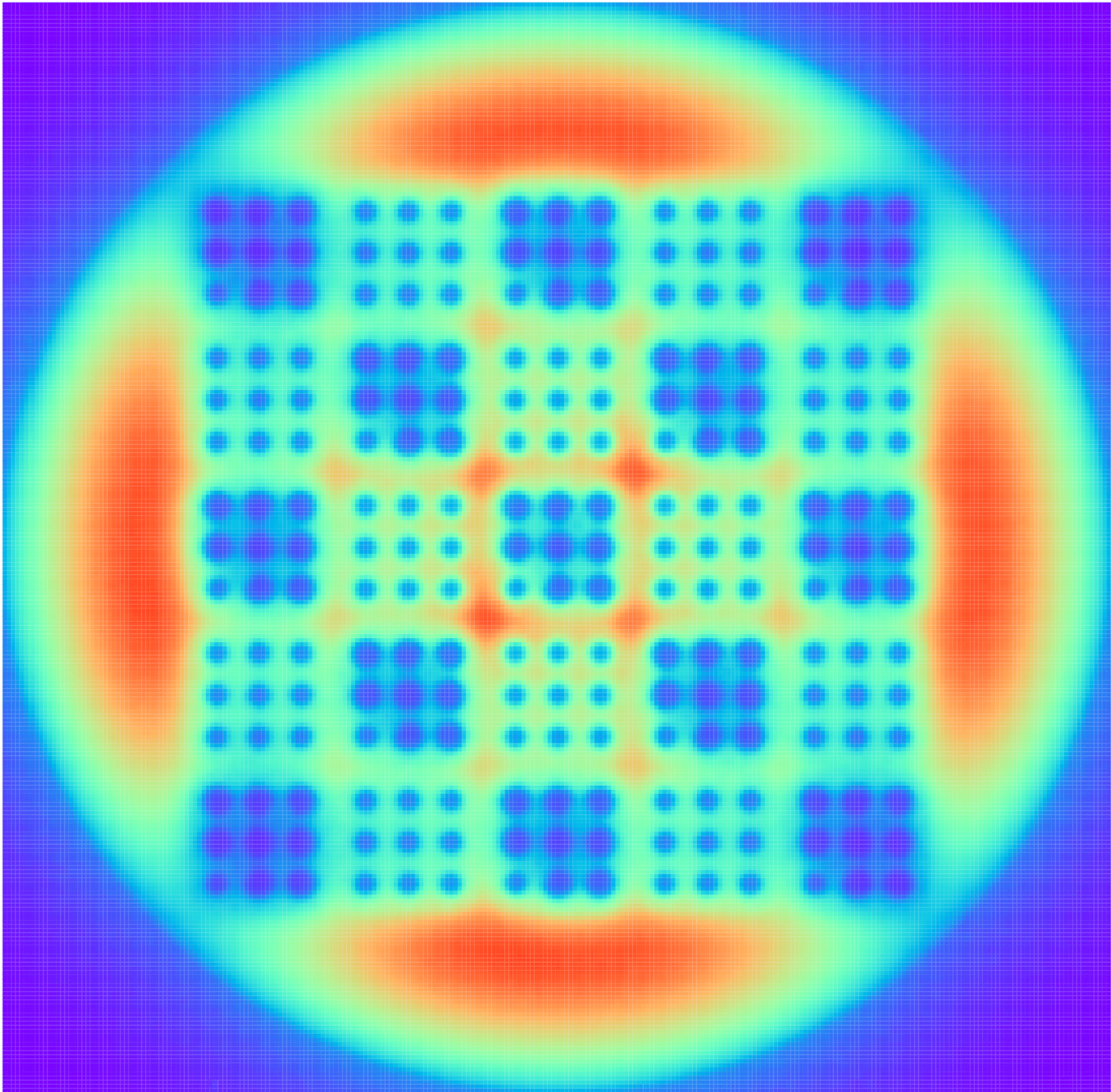




Boris Bobáľ. Simulácia aktívnej zóny reaktora. V aplikačnej praxi je často nemožné sledovať všetky charakteristiky aktívnej zóny reaktora. Preto sa často pristupuje k simulovaniu úlohy pomocou výpočtových kódov. Obrázok znázorňuje distribúciu hustoty toku tepelných neutrónov v čase $t = 3s$ po spustení štiepnej reakcie hypotetického modelu aktívnej zóny reaktora simulovaného v stochastickom kóde na báze Monte Carlo. Náš hypotetický reaktor pozostáva z buniek prútikov tvorených kovovým uránom ($\rho = 19.0 \text{ g/cm}^3$), buniek prútikov obsahujúcich urán spolu s vyhorevajúcim absorbátorom (B_4C) a okolia vyplneného vodou, ktorá slúži ako chladivo a moderátor. Nanešťastie, efektívny multiplikačný faktor (k_{eff}) tejto konfigurácie dosahuje hodnotu $k_{\text{eff}} = 1.21$ – čo spôsobuje superkritickosť reaktora. Dôležitý záver: táto konfigurácia by nebola „dobrým“ (bezpečným) reaktorom. A je dobré, že sme to zistili ešte pred jej zostavením!