# Čína dokončila umelé slnko. Rozsvieti sa v tomto roku

- CZ24 News | 13. ledna 2020

Čína dokončila konštrukciu tokamaku – fúzneho reaktora HL-2M. Toto zariadenie by malo v pozemských podmienkach vytvoriť obdobu „nového slnka“. Dokončili ho koncom roka 2019 a jeho spustenie je naplánované na tento rok. Tokamak spojený s výskumným zariadením vznikol v meste Čcheng-tu.

Celá inštalácia prebehla bez problémov. V podstate ide o zlepšenie a zásadnú úpravu staršieho tokamaku HL-2A na modernejšie zariadenie, ktoré bude schopné lepšie, kontrolovanejšie a účinnejšie vytvárať extrémne horúcu plazmu s teplotou až 200 miliónov stupňov Celzia. V jadre Slnka je pritom asi 15 miliónov stupňov.

Čína v posledných rokoch vo veľkom investuje do potenciálu fúznej energie – len na tento projekt minula vyše miliardy dolárov. Zhruba pred rokom dokázal jej tokamak EAST prekonať hranicu 100 miliónov stupňov a vedci ju udržali rekordných 10 sekúnd. Okrem týchto dvoch tokamakov má Čína k dispozícii ešte tretí prístroj – J-TEXT, ktorý prevádzkuje univerzita vo Wu-chane.

Okrem svojho národného výskumu Čína pracuje aj na medzinárodnom projekte ITER, čo je obrovský termonukleárny reaktor, vznikajúci vo francúzskom centre Cadarache. Ide o najdrahšie vedecké zariadenie na planéte. Je zložené z desiatich miliónov častí a je trikrát ťažšie ako Eiffelova veža.

Energiu z hmoty možno získavať dvoma spôsobmi. Prvým je štiepenie ťažkých atómov, ktoré však produkuje rádioaktívny odpad a je ohrozené nedostatkom paliva. Druhý spôsob je založený na zlučovaní ľahkých jadier s minimálnou produkciou odpadu. Táto reakcia sa vyskytuje vo vesmíre, napríklad vo hviezdach, pričom pri nej nevzniká nijaký rádioaktívny odpad.

Problém využitia termojadrovej fúzie v energetike spočíva v tom, že v súčasných tokamakoch treba do zariadenia dodať viac energie, ako vyprodukuje. Tento pomer by sa mal zlepšovať s rastúcimi rozmermi zariadenia, kde však vznikajú iné technologické problémy.