

TÉZISEK

1. Számítással kimutattam, hogy a hazai fókuszált napenergia potenciál fajlagos területigénye kb. két nagyságrenddel kedvezőbb, mint az energianövény termesztésből származó energia fajlagos területigénye.
2. Megállapítottam, hogy atmoszférikus körülmények mellett a szilárd fázisú hőtárolással, az elérhető magasabb hőmérséklet szint miatt, azonos térfogatra számítva kb. 1 nagyságrenddel nagyobb hőtárolásra van lehetőség, mintha vizet alkalmaznánk hőtároló anyagként.
3. Megállapítottam, hogy az azonos alakú hőtárolók fajlagos hőveszteségét csökkenteni lehet a hőtárolók méretének növelésével.
 - 3.1. Matematikailag kimutattam a Newton-féle hőátadási egyenlet felhasználásával a hűlés (melegedés) sebességének függését a fajlagos felülettől.
4. Megfogalmaztam és rendszereztem az érzékelhető hőtárolás tervezésének műszaki szempontjait.
5. A hőtárolók fajlagos hőveszteségének csökkentésére vonatkozó új tervezési módszert dolgoztam ki, ahol a hőszigetelő anyag vastagsága mellett a tároló mérete is változóként szerepel.
 - 5.1. Jellemeztem a hőtárolót, meghatároztam az alap-, az üzemviteli és a használati jellemzőit.
 - 5.2. Módszert (számítási algoritmust) dolgoztam ki a hőtároló használati jellemzőinek kiszámítására az alap- és az üzemviteli jellemzők ismeretében.
 - 5.3. Felírtam a hőtárolók gazdasági szempontból történő kiválasztásához szükséges célfüggvényt és megfogalmaztam a korlátozó feltételek típusait.
 - 5.4. Genetikus algoritmust felhasználó módszert dolgoztam ki a hőtároló optimális méretének, valamint a mérettől függő fajlagos felületet is figyelembe vevő optimális szigetelőréteg vastagságának meghatározására.
6. Új technológiaként javasoltam a fókuszált napenergia hasznosításban a kis fajlagos hőveszteség miatt alkalmazandó nagyméretű és emellett magas hőmérsékletű (>100 °C) szilárd fázisú természetes vagy mesterséges kialakítású hőtároló alkalmazását.