27.06.2026 செய்திகள்

உலகிலேயே முதல்முறையாக அணுசக்தி மூலம் ஹைட்ரஜன் உற்பத்தி

- கல்பாக்கத்தில் உள்ள இந்திராகாந்தி அணு ஆராய்ச்சி மையத்தில் அமைந்துள்ள அதிவேக சோதனை ஈனுலையிலிருந்து உருவாகும் அணுபதன வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தி, தாமிரம்–குளோரின் வெப்ப வேதியியல் சுழற்சியை அடிப்படையாகக் கொண்டு உலகின் முதலாவது ஹைட்ரஜன் உற்பத்தி நிலையத்தை அணுசக்தித் துறை தொடங்கியது.
- இந்த நிலையத்தை இந்திராகாந்தி அணு ஆராய்ச்சி மைய இயக்குநர் ஸ்ரீகுமார் ஜி.பிள்ளை முன்னிலையில் அணுசக்தித் துறையின் செயலரும், அணுசக்தி ஆணையத்தின் தலைவருமான டாக்டர் அஜித் குமார் மொஹந்தி திறந்து வைத்தார்.
- மும்பையில் உள்ள பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையத்தால் உள்நாட்டிலேயே உருவாக்கப்பட்ட தாமிரம்–குளோரின் வெப்ப வேதியியல் நடைமுறையின் மூலம் அணுசக்தியைப் பயன்படுத்தி ஹைட்ரஜன் உற்பத்தியை உறுதி செய்ய ஒரு தொழில்நுட்ப செயல்விளக்க மையமாக இந்த நிலையம் நிறுவப்பட்டுள்ளது.
- அணு பதன வெப்பத்தை ஹைட்ரஜன் உற்பத்தியுடன் வெற்றிகரமாக ஒருங்கிணைத்திருப்பது முன்னோடி தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தைக் குறிப்பதோடு, மேம்பட்ட அணு உலைகளைப் பயன்படுத்தி பெருமளவில், கார்பன் இல்லாத ஹைட்ரஜன் உற்பத்திக்கு நம்பிக்கைக்குரிய பாதையையும் திறக்கிறது.
- எதிர்காலத்தில் முக்கிய ஆற்றல் கடத்தியாக ஹைட்ரஜன் கருதப்படுகிறது. மேலும் தூய்மையான, நீடித்த எரிசக்தி அமைப்புகளை நோக்கிய உலகளாவிய மாற்றத்தில் இது முக்கிய பங்கு வகிக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.
- உலக அளவில் உருவாக்கப்பட்டு வரும் பல்வேறு ஹைட்ரஜன் உற்பத்தித் தொழில்நுட்பங்களில், தாமிரம்–குளோரின் வெப்ப வேதியியல் சுழற்சி ஒப்பீட்டளவில் குறைந்த இயக்க வெப்பநிலை மற்றும் உயர் வெப்ப இயக்கவியல் செயல்திறன் காரணமாக மிகவும் நம்பிக்கைக்குரிய ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது.
- வேக அணு உலைகளிலிருந்து கிடைக்கும் அணுக்கரு வெப்பத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இந்த நடைமுறை புதைபடிம எரிபொருள்களைச் சார்ந்திருப்பதைக் கணிசமாகக் குறைக்கிறது; வழக்கமான ஹைட்ரஜன் உற்பத்தி முறைகளுடன் தொடர்புடைய பசுமை இல்ல வாயு வெளியேற்றத்தை முற்றிலுமாக நீக்குகிறது.
- இந்த ஆலை அணுசக்தி உதவியுடன் ஹைட்ரஜன் உற்பத்தித் தொழில்நுட்பங்களை வணிக ரீதியாகப் பயன்படுத்துவதற்கு பெரிய அளவில் விரிவுபடுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்ட எதிர்கால ஆராய்ச்சிகளுக்கும் உதவும்.

SURESH

- தொடக்க நிகழ்ச்சியில் உரையாற்றிய டாக்டர் அஜித்குமார் மொஹந்தி, ஹைட்ரஜன் உற்பத்தி போன்ற வளர்ந்து வரும் தூய்மையான எரிசக்தி தொழில்நுட்பங்களுடன் அணுசக்தியை ஒருங்கிணைப்பது, நிலையான எரிசக்தி எதிர்காலத்தை நோக்கிய ஒரு முக்கியப் பாதையாகும்.
- நம்பகமான, கரியமில வாயு இல்லாத மின்சாரத்தையும் உயர்-வெப்பநிலை பதன வெப்பத்தையும் வழங்கும் தனித்துவமான திறனைக் கொண்ட அணுசக்தியானது. இந்தியாவின் எரிசக்திப் பாதுகாப்பு, கரியமிலவாயு நீக்க இலக்குகள் மற்றும் நீண்டகால நிலையான வளர்ச்சி நோக்கங்களுக்குப் பங்களிப்பு செய்யும்.
- ஒரு மேம்பட்ட அறிவியல் கருத்தை செயல்பாட்டு எதார்த்தமாக மாற்றியமைத்த பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம், இந்திரா காந்தி அணு ஆராய்ச்சி மையம் ஆகியவற்றின் விஞ்ஞானிகள், பொறியாளர்கள் மற்றும் தொழில்நுட்பக் குழுக்களின் தொடர்ச்சியான அர்ப்பணிப்புக்கு வாழ்த்து தெரிவிக்கிறேன்.
- இந்தச் சாதனை, மேம்பட்ட அணுசக்தி தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் தூய்மையான எரிசக்தி அமைப்புகளில் இந்தி யாவின் வளர்ந்து வரும் திறன்களுக்கு ஒரு சான்றாகும் என்றார்.

120 கி.மீ., வேகத்தில் இயக்கி 'ஹைட்ரஜன்' ரயில் சோதனை

- அதிவேக சோதனை ஓட்டம், ஹரியானாவின் ஜிந்த்-சோனிபட் வழித்தடத்தில் மணிக்கு 120 கி.மீ., வேகத்தில் நேற்று வெற்றிகரமாக நடந்து முடிந்தது.
- நிலக்கரி, டீசல் இன்ஜின்களுக்கு மாற்றாகவும் கார்பன் உமிழ்வை கட்டுப்படுத்தும் நோக்கில் ஹைட்ரஜன் ரயில்களை இயக்க, ரயில்வே வாரியம் ஒப்புதல் அளித்துள்ளது.
- இதைத்தொடர்ந்து, தமிழகத்தின் சென்னை பெரம்பூரில் உள்ள ஐ.சி.எப்., தொழிற்சாலையில், 118 கோடி ரூபாய் செலவில் அதிநவீன ஹைட்ரஜன் ரயில் உள்நாட்டிலேயே உருவாக்கப்பட்டது.
- உத்தரபிரதேசத்தின் லக்னோவில் உள்ள ரயில்வே துறையின் ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு மற்றும் தரநிலைகள் அமைப்பின் சிறப்புக் குழுவின் மேற்பார்வையில், ஜிந்த்-சோனிபட் இடையே 10 பெட்டிகளுடன் ஹைட்ரஜன் ரயில் மணிக்கு 120 கி.மீ., வேகத்தில் வெற்றிகரமாக இயக்கி நேற்று சோதனை நடத்தப்பட்டது.
- இதையடுத்து, ஜெர்மனி, சீனா, ஜப்பான் போன்ற நாடுகளுக்கு அடுத்தபடியாக ஹைட்ரஜன் ரயிலை இயக்கும் நாடுகளின் பட்டியலில் நம் நாடும் இணைய உள்ளது.
- முன்னதாக, இத்திட்டத்தை செயல்படுத்தும் விதமாக, ஹரியானாவின் ஜிந்த் பகுதியில் ஹைட்ரஜன் உற்பத்தி, சேமிப்பு மற்றும் எரிபொருள் நிரப்பும் வசதிகளை இந்திய ரயில்வே கட்டமைத்து உள்ளது.
- இதேபோல் ஹைட்ரஜன் கசிவை கண்டறியும் கருவிகள், தீ விபத்துகளை கண்டறியும் சாதனங்கள், தொடர்ச்சியான கண்காணிக்கும் தொழில்நுட்பம் உள்ளிட்ட பல்வேறு பாதுகாப்பு அம்சங்கள் பொருத்தப்பட்டு உள்ளன.
- இந்த ரயில் டீசலுக்குப் பதிலாக, ஹைட்ரஜன் எரிபொருள் செல்களை பயன்படுத்துகிறது. இதன் மூலம் இயக்கப்படும் இந்த ரயிலில் இருந்து கரியமிலவாயு போன்ற நச்சு புகைக்கு பதிலாக, தூய்மையான நீராவி ம ட்டுமே வெளிவரும்.