

21. Febrúar 2023

Atmonia ehf.

Fujitsu Limited

Fujitsu og Atmonia ná árangri í þróun nýrrar tækni sem flýttir fyrir leit á hvata sem gerir sjálfbæra ammokíaks framleiðslu kleift

Veruleg minnkun á leitartíma með notkun skammtaefnahermis með ofurtölvum og gervigreind

Tókýó, Japan og Reykjavík, Ísland –21. febrúar, 2023

Fujitsu og Atmonia ehf., íslenskt nýsköpunar fyrirtæki hafa þróað nýja aðferð til að búa til sjálfbært ammoníak, í dag var afhjúpaður nýjasti áfanginn í sameiginlegum rannsóknum þeirra á hvata fyrir sjálfbæra framleiðslu á ammoníaki, með því að þróa með góðum árangri hátækni fyrir skammtaefnahermi. Með því að sameina tæknina við gervigreindar tækni til vísindalegrar uppgötvunar sem Fujitsu þróaði, tókst fyrirtækjunum tveimur að meira en helminga leitartímann að hvata sem myndar ammoníak úr vatni, lofti og rafmagni á skilvirkan hátt við umhverfishita og þrýsting.

Fyrirtækin tvö framkvæmdu ýmsa skammtaefnaútreikninga með Fujitsu ofurtölvu sem byggðust á hermigögnum fyrir ammoníaks myndun í eigu Atmonia. Mikið magn af gögnum sem fengust úr þessum útreikningum, þar á meðal atóm uppbygging, gerðir og hlutföll efnispátta sem mynda hvataefni, var notað til að þjálfa gervigreindarlíkan sem getur fljótt greint hentuga hvata. Gervigreind Fujitsu sem notuð er til vísindalegrar uppgötvunar var einnig notuð til að bera kennsl á þróun í eiginleikum efna sem henta til myndunar ammoníaks hvata byggðar á orkasamhengi milli meira en 10,000 möguleika, sem hjálpaði til við að þrengja leit að hentugum hvata. Leit og uppgötvun hvata felur m. a. í sér gerð og stöðu atóma í hvatanum og orku milliefnis í köfnunarefnisminnkunarhvarfinu.

Í framhaldi, munu fyrirtækin tvö nota nýþróaða tækni til að velja tiltekna hentuga ammoníaks myndandi hvata og sannreyna virkni þeirra, með því lokamarkmiði að skapa sjálfbæra framleiðsluaðferð fyrir ammoníak.

Framtakið, sem markaði fyrsta stóra skrefið í þróuninni í sameiginlegu rannsóknasamstarfi fyrirtækjanna frá apríl 2022, verður sýnd á Fujitsu ActiveNow: Technology Summit 22. Febrúar í Silicon Valley, Bandaríkjunum.

Um nýþróaða tækni og niðurstöður

1. Háhraða skammtafræðilegt útreikningatækni sem sameinar ofurtælvur og gervigreindarlíkön.

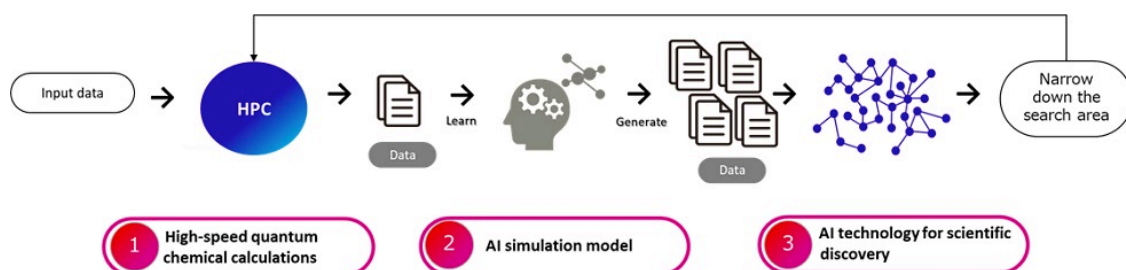
Með því að sameina framleiðslu hermigagna til að flýta fyrir skammtaefnaútreikningum með HPC og þjálfra gervigreindarlíkön til að spá fyrir um óþekkt gögn, hafa fyrirtækin tvö þróað tækni sem eykur verulega skilvirkni í leitinni að hvata.

Með því að nota samspilið milli inn-og út settra skammtaefnafræðilegra útreikninga sem ofurtölvur fékk sem gögn til þjálfunar, var gervigreindarlíkið þjálfað í að framkvæma á sérhæfðan og skilvirkan hátt, leita að gögnum innan þess ramma. Með því að setja inn ákveðinn ramma fyrir gögnin, voru nýjir mögulegir hvatar uppgötvaðir 100 sinnum hraðar en með hefðbundnum skammtaefna útreikningum.

2. Mat á eiginleikum efnasambanda sem henta til myndunar ammoníaks með því að sameina háhraða skammtaefna tækni til útreikninga og orsakagreiningartækni.

Með því að búa til eftirlíkinga gögn fyrir meira en 10.000 möguleika á hvötum fyrir myndum ammoníaks með því að nota skammtaefnaútreikninga sem hraðað var með ofurtölvum og gervigreind og með einstakri gervigreind Fujitsu til vísindalegar uppgötvunar, gátu vísindamenn uppgötvað þróun í eiginleikum efna sem henta fyrir hvata byggt á orsakatengslum milli upplýsinga í gögnum eins og gerð, stöðu atóma hvatans og orka milliefna. Sem dæmi eru frumefni með lægri hópatölu í lotukerfinu hentugri sem grunnmálmar í hvötunum. Með vísan til þessarar þróunar gætu rannsakendur ákvarðað á skilvirkan hátt í hvaða átt á að líta til hentugs hvata.

Niðurstaðan er því sú að tæknin gerir vísindamönnum kleift að þrengja sjálfkrafa leitarsviðið að hentugum hvata. Með því að hagræða þessari tíma- og vinnufreku rannsókn með því að nota gervigreindartækni til vísinda uppgötvunar, tókst fyrirtækjunum tveimur á árangursríkan hátt að stytta leitartímann að hentugum hvata um meira en helming.



Technology overview

Framtíðar áætlun

Fyrirtækin tvö miða að því að stuðla að kolefnishlutleysi með því velja tiltekna hentuga hvata til myndunar ammoníaks og að sannreyna virkni þeirra, sem gerir sjálfbæra ammoníaks framleiðslu að raunhæfum möguleika.

Fujitsu mun einnig vinna að því að bæta frekari skilvirkni efnarannsókna með tækni sem er þróuð var í samvinnu við Háskólan í Toronto sem notar Fujitsu's Quantum-Inspired Digital Annealer tækni til að uppgötva ákjósanlega samsetningu efnisþátta sem hentar fyrir hvata. "Fujitsu Computing as a Service (CaaS)" innan Hybrid IT undir Fujitsu Uvance, sem skilar notendum, þar á meðal viðskiptavinum í efnavísindum, fjölhæfari möguleikum á gagna geymslu sem skilar lægri hindrunum fyrir aðgengi fyrir háþróaða tölvu- og hugbúnaðartækni.

Tengdir tenglar

- Fujitsu og Atmonia nýta ofurtölvur og gervigreind í samstarfsverkefni til að stuðla að kolefnishlutleysi (frétt birt, 13. apríl 2022)
- Sameiginleg rannsóknargrein Fujitsu og Háskólans í Toronto (13. Desember 2022)
Accelerated chemical space search using a quantum-inspired cluster expansion approach

Um Fujitsu

Tilgangur Fujitsu er að gera heiminn sjálfbærari með því að byggja samfélagslegt traust með nýsköpun. Valinn kostur sem samstarfsaðili í stafrænum lausnum hjá notendum í yfir 100 löndum, okkar 124.000 starfsmenn vinna að lausnum nokkurra af þeim stærstu áskorunum sem mannkynið stendur frammi fyrir. Okkar sérsvið í þjónustu og lausnum byggir á fimm þáttum í lykiltækni: Ofurtölvur, netkerfi, gervigreind, gagnaöryggi og samrunatækni, sem við samþættum til umbreytinga í þágu sjálfbærni. Fujitsu Limited samstæðan (TSE:6702) velti 3,6 billjónum jena (32 milljörðum Bandaríkjadala) fyrir fjárhagsárið sem lauk 31. mars 2022 og er áfram efsta stafræna þjónustufyrirtækið á japönskum markaði.

Fyrir frekari upplýsingar, sjá www.fujitsu.com

Um Atmonia

Atmonia er íslenskt sprotafyrirtæki sem þróar sjálfbært ferli fyrir ammoníakframleiðslu. Markmið Atmonia er að draga verulega úr losun gróðurhúsalofttegunda með nýrri tækni á sviði ammoníak- og nítrat framleiðslu. Tækni fyrirtækisins er bæði hagkvæm og umhverfisvæn og mun leggja mikið af mörkum í baráttunni gegn hlýnun jarðar. Ný tækni Atmonia mun framleiða ammoníak úr lofti og vatni og losa engar gróðurhúsalofttegundir, en núverandi ammoníak framleiðsluaðferð er ábyrg fyrir 1-2% af koltvísýringslosun af mannavöldum í heiminum

Fyrir frekari upplýsingar, sjá www.atmonia.com

Frekari upplýsingar:

Fujitsu Limited
Public and Investor Relations Division

[Inquiries](#)

Atmonia ehf.
Netfang: [atmonia\[at\]atmonia.com](mailto:atmonia[at]atmonia.com)



Öll fyrirtæki eða vara sem nefnd eru hér eru vörumerki eða skráð vörumerki viðkomandi eigenda. Upplýsingar sem gefnar eru upp í þessari fréttatilkynningu eru nákvæmar þegar þær eru birtar og geta breyst án fyrirvara.