

Mazoglekļa ūdeņradis enerģētikā

Līga Grīnberga

Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts

Saskaņā ar Eiropas Savienības uzstādījumiem zaļais ūdeņradis ir galvenā prioritāte, lai sasniegtu Eiropas zaļā kursa uzstādītos mērķus un nodrošinātu Eiropas pāreju uz tīru enerģiju. Zaļais ūdeņradis un tā tehnoloģijas tiek uzskatīti par veidu, lai varētu pārvarēt plaisu starp elektroenerģijas ražošanu no atjaunojamiem energoresursiem un mērķi līdz 2050. gadam samazināt lielu daļu no ES enerģijas patēriņa, tai skaitā izpildot klimatneitralitātes uzdevumus.

Šobrīd saražotā mazoglekļa satura ūdeņraža daudzums ir tikai daļa no tā, kas pasaulei nepieciešams. Un tomēr ūdeņraža piedāvātās iespējas ar katru dienu kļūst aizvien svarīgākas un nepieciešamākas.

Pašlaik ūdeņradi visvairāk izmanto amonjaka ražošanā, rafinēšanas rūpnīcās un kā ķīmikāliju izejvielu. Tomēr zaļā ūdeņraža izmantošanā vislielākais potenciāls ir tādām nozarēm kā tērauda ražošana, aviācija un tālsatiksmes jūras un autotransports, kur nav acīmredzamas alternatīvas dekarbonizācijai un elektrifikācijai.

Mazoglekļa ūdeņradis ir viens no veidiem, kā šīs nozares pārveidot atbilstoši dekarbonizācijas plānam. Tas var būt arī līdzeklis, lai risinātu elektroenerģijas sistēmu nestabilitāti, kad pārāk liela Saules un vēja enerģija ir jāiepludina tīklā. Pārpalikumu var pārvērst ūdeņradī, kuru var izmantot citur vai uzkrāt un izmantot elektroenerģijas ražošanai nepieciešamības gadījumā.

Low carbon hydrogen in energetics

Līga Grīnberga

Institute of Solid State Physics, University of Latvia

According to the European Union, green hydrogen is the main priority to achieve the goals set by the European Green Deal and ensure Europe's transition to clean energy. Green hydrogen and its technologies are considered a way to bridge the gap between electricity production from renewable energy sources and the goal of reducing a large part of the EU's energy consumption by 2050, containing fulfilling climate neutrality tasks.

The amount of low-carbon hydrogen produced today is only a fraction of what the world needs. And yet, the possibilities offered by hydrogen are growing every day.

Currently, hydrogen is most commonly used in ammonia production, in refineries, and as a chemical feedstock. However, the greatest green hydrogen potential is in industries such as steelmaking, aviation and long-haul marine and road transport, where there are no obvious alternatives of decarbonisation and electrification.

Low carbon hydrogen is one way to fit these industries the decarbonisation plans. It can also deal with the instability of power systems, when too much of solar and wind energy power needs to be fed into the grid. The excess can be converted into hydrogen for usage elsewhere, or stored and used to generate electricity when needed.

Institute of Solid State Physics, University of Latvia has received funding from the European Union's Horizon 2020 Framework Programme H2020-WIDESPREAD-01-2016-2017-TeamingPhase2 under grant agreement No. 739508, project CAMART²