

### **Elektroliz**

Elektroliz suvdan vodorod olishning eng oddiy usullaridan biridir. Buni har bir elektrodda ikkita reaksiyaga ega yon mahsulot sifatida vodorod va kislorod shaklida elektr energiyasini kimyoviy energiyaga aylantirish sifatida umumlashtirish mumkin.

### **Biomassadan vodorod ishlab chiqarish**

Biomassa o'simlik va hayvonot materiallaridan olinadigan birlamchi energiyaning qayta tiklanadigan manbaidir, o'rmon qoldiqlari, ekinlar, qattiq maishiy chiqindilar, mikroalglar yoki hayvonlarning qo'shimcha mahsulotlari, yoqilg'i va kimyoviy xom ashyoning potentsial resurslari hisoblanadi. Ko'pgina rivojlangan mamlakatlarda mavjud texnologiya va iqtisodiy sharoitlarni hisobga olgan holda biomassa va qoldiq chiqindilardan vodorod ishlab chiqarish texnik va iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqdir. 2050 yilga kelib biomassa energiyaga bo'lgan ehtiyojni 25 foizdan ko'proq qoplaydi. Fotoalbum yoqilg'idan farqli o'laroq, biomassani energiyaga aylantirish jarayonlari CO<sub>2</sub> emissiyasini kamaytiradi va CO<sub>2</sub> ni tabiiy muhitdan o'zlashtiradi, neytral uglerod emissiyasi stsenariysiga olib keladi. Biomassani vodorodga aylantirishning ikkita asosiy jarayoni mavjud, ya'ni biologik va termokimyoviy. Termokimyoviy jarayon odatda biologik jarayonga qaraganda ancha tezroq bo'lib, yuqori vodorod hosildorligini ta'minlaydi. Asosiy vodorod ishlab chiqaruvchi shtatlar Kaliforniya, Luiziana va Texasdir. Bugungi kunda Qo'shma Shtatlarda ishlab chiqarilgan deyarli barcha vodorod neftni qayta ishlash, metallarni qayta ishlash, o'g'it ishlab chiqarish va oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash uchun ishlatiladi

Vodorod tabiatda erkin shaklda emasligini va ishlab chiqarilishi kerakligini hisobga olib, energiya sarfini kamaytiradigan yangi ishlab chiqarish usullarini ishlab chiqish va uni keng miqyosda ishlab chiqarishga imkon berish talab etiladi. Bundan tashqari, atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish uchun xom ashyo sifatida suvdan foydalanish maqsadga muvofiqdir, chunki CO<sub>2</sub> yo'qemissiya hosil bo'ladi. Atrof-muhit sharoitida vodorod gazdir va shuning uchun u past hajmli zichlikka ega. Bir xil miqdorda energiya ishlab chiqarish uchun boshqa suyuq yoqilg'ilarga qaraganda 3000 baravar ko'proq hajm talab qilinadi. Bundan tashqari, vodorod hajmini osongina saqlash va tashish uchun kamaytirish kerak. Vodorodning yonuvchanligi boshqa yoqilg'ilarga qaraganda yuqori, shuning uchun uning xavfsizligini shubha ostiga qo'yadi. Bundan tashqari, u asfiksiyal gazdir; shuning uchun havodagi kislorod kontsentratsiyasini kamaytirish natijasida bo'g'ilishga olib kelishi mumkin. Shunday qilib, uni xavfsiz va samarali saqlash yoki ishlatish uchun muayyan ehtiyot choralari va xavfsizlik choralari ko'rish kerak. Vodorod yakuniy foydalanish uchun mavjud bo'lgandan so'ng, issiqlik yoki elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun energiya qo'llanilishiga imkon qadar samarali yondashish kerak. Vodorod ishlab chiqarish jarayoni tabiiy manba bo'lmagan ishlab chiqarish xarajatlarini ko'taradi, bu uning narxini qazib olinadigan yoqilg'idan 3 baravar yuqori qiladi. Shuni ham hisobga olish kerakki, saqlash, asosan, yuqori bosimli texnologiyalar ostida amalga oshirilsa, uning narxini yanada oshirishi mumkin.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Ishankhodjaev T. et al. Study on Effects of Liposomal Quercetin on Biochemical Parameters of the Nigrostriatal System of Rats with Experimentally Induced Neurodegenerative Disease //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 6128-6143.
2. Mukhammadjon M. et al. The effect of ngf on indicators of the antioxidant system in rat brain tissue //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 9 (87). – С. 82-86.
3. Saatov T. et al. Antioxidant and hypoglycemic effects of gossitan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – Т. 63.
4. Saatov T. et al. Study on hypoglycemic effect of polyphenolic compounds isolated from the Euphorbia L. plants growing in uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2020. – Т. 70.
5. Saatov T. et al. Correction of oxidative stress in experimental diabetes mellitus by means of natural antioxidants //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2021. – Т. 73.
6. Irgasheva S. et al. Study on compositions of lipids in tissues of rats with alimentary obesity //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – Т. 63.
7. Mamadaliyeva N. I., Mustafakulov M. A., Saatov T. S. The effect of nerve growth factor on indicators of the antioxidant system in rat brain tissue //eurasian union of scientists. series: medical, biological and chemical sciences Учредители: ООО "Логика+". – 2021. – №. 11. – С. 36-40.
8. Saatov T. et al. Study on antioxidant and hypoglycemic effects of natural polyphenols in the experimental diabetes model //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2018. – Т. 56.
9. Mustafakulov M. et al. Determination of antioxidant properties of l-cysteine in the liver of alloxan diabetes model rats //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – №. Special Issue. – С. 47-54.
10. Мамадалиева Н. И., Мустафакулов М. А., Саатов Т. С. Влияние фактора нервного роста на показатели антиоксидантной системы в тканях мозга крысы //Environmental Science. – 2021. – Т. 723. – С. 022021.