

3. Осерббаева А.К., Нуруллаев Ш.П., Гуро.В.П. Термодинамика ингибирования коррозии сталей в присутствии азот- и фосфорсодержащих соединений // Международный Научно-исследовательский журнал “Евразийский Союз Ученых”. – 2019. - №5(62). - ч.3. - С.61-65. info@euroasia-science.ru ; www.euroasia-science.ru (№5Global Impact Factor 0.388 за 2015г).

4. Осерббаева А.К., Нуруллаев Ш.П., Башкирцева Н.Ю., Черкасова Е.И., Арипджанов О.Ю. Применение amino- и фосфатсодержащих ингибиторов для защиты сталей от коррозии. // Вестник Технологического университета. – Казань, 2019. - т.22, №2. – С. 97-99.www.elibrary.ru. (02.00.00 №1).

5. Х.И.Кадилов, У.Азаматов, С.М.Турабжанов. Новые композиции ингибиторов коррозии и солеотложения. Журнал «Композиционные материалы», N2, 2015, стр. 53-57.

6. Х.И.Кадилов, С.М.Турабжанов. Ингибиторы коррозии и солеотложения: синтез, технология и свойства. Т., 2019, -150 стр.

SUYULTIRILGAN GAZLARNI SAQLASH MASALALARINI O'RGANISH

Xudoyberdiyev F. I., Sobirov M.

Toshkent kimyo-texnologiya instituti

Hozirgi vaqtda suyultirilgan tabiiy gaz global uglevodorod bozorida tobora muhim rol o'ynamoqda. Suyultirilgan tabiiy gaz iste'molining ko'payishi nafaqat ayrim mamlakatlar va mintaqalarda o'z energiya resurslarining yetishmasligi, balki, avvalambor, suyultirilgan tabiiy gazning boshqa energiya manbalariga nisbatan sezilarli afzalliklari bilan bog'liq. Birinchidan, suyultirilgan tabiiy gazni etkazib berish uchun gaz quvurlari tizimini, shu jumladan borish qiyin bo'lgan joylarda qurish va texnik xizmat ko'rsatishning hojati yo'q. Suyultirilgan tabiiy gazning asosiy afzalligi uni dengiz orqali uzoq masofalarga tashish, okeanlararo etkazib berishni amalga oshirish va eng past narxlarda bozorlarda sotish qobiliyatidir. Bu ayniqsa, energiya xavfsizligini mustahkamlash va gaz eksportini diversifikatsiya qilishga intilayotgan O'zbekiston uchun to'g'ri keladi. Ikkinchidan, suyultirilgan tabiiy gaz quvur liniyasiga nisbatan yuqori sifat bilan tavsiflanadi. Buning sababi shundaki, suyultirish jarayonida gaz zararli aralashmalar va oltingugurt birikmalaridan tozalanadi, shuning uchun chiqishda metan miqdori yuqori bo'lgan deyarli toza gaz olinadi. Bundan tashqari, suyultirilgan tabiiy gaz uglevodorod elektr energiyasi olishda ekologik toza manba hisoblanadi.

Bugungi kunda suyultirilgan tabiiy gazning global bozori juda tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Yangi eksportchilar va importchilar paydo bo'lmoqda, gazni suyultirish texnologiyalari takomillashtirilmoqda, suyultirilgan tabiiy gazni tashish va saqlash sohasidagi eng zamonaviy innovatsion echimlar va ishlanmalar qo'llanilmoqda, ishlab chiqarish va qayta gazlashtirish quvvati oshirilmoqda.

Suyultirilgan tabiiy gazni suyultirish, berish va qabul qilish uchun yuqori texnologiyali komplekslarning ajralmas qismi bu katta hajmli er usti izotermik tanklardir. Suyultirilgan tabiiy gazning katta hajmli rezervuarlari katta hajmdagi yong'in va portlash xavfi bo'lgan mahsulotning omborlari bo'lib, ularning bosimi mahsulotning atmosferaga chiqishi bilan favfli oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shu bilan birga, bunday tanklarni loyihalash, qurish va ulardan foydalanishning me'yoriy-huquqiy bazasi va amaliyoti deyarli yo'q. Bunday vaziyatda, qiyin sharoitlarga moslashtirilmagan izotermik saqlash bo'yicha horijiy loyihalar amalga oshirilmoqda, bu suyultirilgan tabiiy gaz rezervuarlarining xavfsiz ishlashi bilan bog'liq muammolarga olib kelishi mumkin.

Izotermik tanklarda suyultirilgan tabiiy gaz mavjud bo'lganda, tashqi issiqlik oqimlariga bog'liq bo'lgan tanklarning issiqlik rejimi katta ahamiyatga ega. Shu nuqtai nazardan, kriogen suyuqlikning zichligi bo'yicha tabaqalanish sodir bo'lganda, bunday vaziyatni hisobga olish kerak, bu suyuqlik qatlamlarini bug' hosil bo'lishi bilan keskin o'z-o'zidan aralashishiga va suyultirilgan

tabiiy gazni o'z ichiga olgan omborlarning normal ishlashini buzilishiga olib kelishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Федорова Е.Б. Современное состояние и развитие мировой индустрии сжиженного природного газа: технологии и оборудование. М.: РТУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2011. 159 с.
2. Системы повторного сжижения и утилизации газов Морская техника и оборудование, справочник: [сайт]. 2018. URL: <http://sea-technics.ru/sistemy-povtornogo-szhizheniya-i-utilizatsii-gazov>.
3. Пронин Е.Н. Использование сжиженного природного газа на водном транспорте. СПб., 2016. 44 с.

BIOTEXNOLOGIK OB'YEKT XLORELLANI MUQOBIL ENERGIYA MANBASI SIFATIDA FOYDALANISH

**mag. Dadamuxamedov X.A. M21-15u BIO1 gr, prof. Bobaev I.D.,
dots. Normatov A.M.**

*Toshkent kimyo-texnologiya instituti, Biotexnologiya kafedrası,
bobaev-isom@mail.ru, +998 93 543 89 45*

Hozirgi paytda ko'k-yashil suvo'ti xlorellani chuqur o'rganilishining sabablaridan biri, inson ehtiyoji uchun zarur bo'lgan fotosintetik komponentlarga sistematik ravishda asosiy vositadir. Qishloq xo'jaligida suvo'tining suspenziyasi qo'shimcha sifatida cho'chqa, baliq, qushlarning ozuqasiga qo'shiladi va oqova suvlarini tozalashda foydalaniladi. Bir qator mamlakatlarda oziq – ovqat mahsulotlarini biologik qimmatini oshirish maqsadida ham qo'llaniladi. Xlorella, suvo'tlari spirulin va lyutsernlarga nisbatan 5 marta ko'p ko'k - yashil pigment xlorofill saqlaydi. Fotosintez jarayonida suvo'ti 12 % gacha yorug'lik energiyasidan foydalansa, quruqlik o'simliklarida esa 1-2 % tashkil qiladi [1].

Ko'k-yashil suvo'ti xlorellani biomassasi farmakologiyada ham keng ishlatiladi [2]. Masalan, tolasimon modda, ichak hujayra devorlari tuzilishiga ta'sir ko'rsatadi, natijada interferonni ishlab chiqarilishi tezlashib, rakga qarshi faolligi ortadi. Hujayra devorlarini mustahkamligini ta'minlab, har xil toksik ta'sirlarga chidamliligini kuchaytiradi, bakteretsid xususiyatga ega bo'lganligi uchun zaharli moddalar ta'sirini neytrallaydi, u kamqonli bemorlarni davolashda samarali vositadir, organizm kislorod bilan to'yintirilganda xlorofill o'z navbatida gemoglobinga aylanadi [3].

Ko'k-yashil suvo'ti xlorella vulgaris (Chlorilla) - planetamizda uzaq yashaydigan, noyob tuzilishga ega bir hujayrali ko'k-yashil suvo'tidir.

Ko'k-yashil suvo'ti xlorella yuqori konsentratsiyali biologik faol moddalarga boyligi va oddiy texnologik yo'l bilan ko'p miqdorda biomassa olish mumkin bo'lganligi uchun unga qiziqish juda katta. Xlorella biomassadan lipidlarni ajratish uchun biomassani dastlab issiq suvda qayta ishlash orqali amalga oshirildi. Organik eritmalar ta'sirida, masalan etanol, xloroform va xloroformning etanol bilan aralashmasi 1:2 nisbatda foydalaniladi.

Shu asosda quyidagi lipidli birikmalarning ekstraksiyalari amalga oshirildi: glikolipidlar va fosfolipidlar 50,02 dan 56,20 % gacha, xlorofill va diatsilglitserollar 31,4 dan 39,8 % gacha, - triatsilglitserol 1,7 dan 6,4 % gacha, erkin yog' kislotalari 2,1 dan 5,8 % gacha, uglevod va karotinoidlar 0,4 dan 2,2 % miqdorgacha bo'ladi. Ekstraksiya tugagandan keyin qismlarga ajratildi, masalan, filtrlash yordami bilan biomassa tarkibidagi lipidli birikmalar ajratib olindi. Xlorella biomassasidan ajratib olingan lipidlar bioyoqilg'i ishlab chiqarish uchun potentsial manbalari hisoblanadi. Mikro suv o'tlardan bioyoqilg'i ishlab chiqarish bir qator biotexnologik, ekologik va iqtisodiy muammolarni bartaraf etishning potentsiali barqarordir.