

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA AMMIAKLI SELITRA MINERAL  
O‘G‘ITINI TASHISH VA SAQLASHDA XAVSIZLIKNI TA‘MINLASH MASALALARI

*Bekzod Xomidjonovich Kodirov*

*Farg‘ona politexnika instituti katta o‘qituvchisi, mustaqil izlanuvchi*

*E-mail: [b.godirov@ferpi.uz](mailto:b.godirov@ferpi.uz)*

**Annotatsiya:** ushbu ilmiy maqolada jarayonlarida talab qilinadigan xavsizlik talablari, O‘zbekiston Respublikasining tegishli xujjatlari, insoniyat tarixida ammiakli selitraga bog‘liq baxtsiz xodisalar, ammiakli selitrani tashish va saqlash bo‘yicha tavsiyalar keltirilgan.

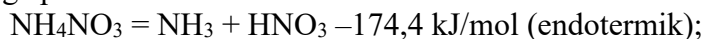
**Kalit so‘zlar:** ammiakli selitrani kristall holatlari: kub, tetragonal, rombik, amorf, yong‘in va portlash xavfi; oksidlovchi xususiyatlar; korroziya xususiyatlari; inson uchun xavflar: peroral, dermal va ingalyatsion toksiklik, teri va shilliq qatlamlarga yalig‘lantiruvchi ta‘sir, teri-rezorbktiv ta‘sir, allergenlik, inson organizmida bioakkumulyatsiya va atrof muhit ob‘ektlarida (suv, tuproq, o‘simliklar) to‘planish xususiyatlari; radioaktiv xavflilik; ekotizimga ta‘sir.

**Annotation:** this scientific article presents the requirements of impotence required in its processes, relevant documents of the Republic of Uzbekistan, unfortunate cases related to ammonium nitrate in the history of mankind, recommendations for the transport and storage of ammonium nitrate.

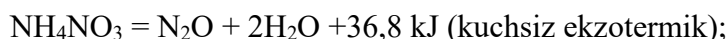
**Keywords:** Crystal States of ammonium nitrate: cubic, tetragonal, rhombic, amorphous, fire and explosion hazard; oxidizing properties; corrosion properties; human hazards: peroral, dermal and ingalytic toxicity, licking effect on skin and mucous layers, skin-resorption effect, allergenicity, bioaccumulation in the human body and accumulation properties on environmental objects (water, soil, plants); radioactive hazard; ecosystem impact.

Ammiakli selitra kuchli oksidlovchi bo‘lib, yong‘in va portlovchi birikmalar hisoblanadi: parchalanish harorati 195-205°C, o‘z-o‘zidan yonish harorati 350°C, yong‘in tarqalishining pastki kontsentratsion chegarasi 175 g·m<sup>3</sup>, portlashdagi issiqligi 1600 kJ·kg<sup>-1</sup> [7]. Shuni ta‘kidlash kerakki, ammiakli selitrani yonish issiqligi boshqa manbaalarda o‘zgacha qiymatlarga ega: 460, 1400 dan 3700 kJ·kg<sup>-1</sup> gacha. Ammiakli selitra parchalanganda (200°C dan yuqori haroratda) azot oksidi va suv bug‘lari hosil bo‘ladi, oksidlar va ammoniy nitrat o‘zaro ta‘sirlashganda kislorod va ammiak ajralib chiqadi, bu esa portlashga olib kelishi mumkin. Selitra yong‘in zonasiga kirganda ham portlashi mumkin, quyida 3 xil holatda parchalanishi va issiqlik yutilishi va ajralishi bo‘yicha reaksiya tenglamalari keltirilgan [5]:

1) 110°C haroratdan yuqori qizdirilganda ammiakli selitra ammiak va nitrat kislotaga parchalanadi:



2) 200-270°C gacha qizdirilganda parchalanish quyidagicha boradi [5]:



3) 270°C dan yuqori detonatsiya sodir bo‘lganda:



Ammiakli selitra atmosfera bosim ostida suyuqlanish harorati 50°C dan 169°C oralig‘ida bir-biridan solishtirma hajmi va boshqa xossalari bilan farq qiluvchi 5 ta kristallik formasida ega. Ammiakli selitra bir kristall holatidan ikkinchi kristall holatiga o‘tishida issiqlik ajrilishi yoki yutilishi mumkin:

- kub kristali holati 169,6-125,8°C;
- tetragonal kristali holati 25,8-84,2°C;

- rombik holati  $84,2 - 32,2^{\circ}\text{C}$ ;
- rombik holati  $32,2 - (-16,9)^{\circ}\text{C}$ ;
- tetragonal holati  $-16,9^{\circ}\text{C}$ .

Tarkibida 80% ammiakli selitra va 20% qo‘shimcha minerali bo‘lgan donador mineral o‘g‘it tayyor mahsulot tarkibidagi azot miqdorini 27-28% gacha kamaytiradi, bu esa ushbu mineral o‘g‘itni saqlash, transportirovka qilish paytida yong‘in va portlash xavfsizligi darajasini kamaytiradi, o‘g‘itning agrokimyoviy samaradorligini oshiradi, tuproqda o‘g‘itlarni qo‘llash miqdorini pasaytiradi hamda atrof-muhitga salbiy ta‘sirini kamaytiradi [4,6].

Ammiakli selitraning saqlash davomida uning yuqori qatlamlarining pastki qatlamlariga ta‘siri (bosimi)dan saqlash joylarida nisbiy namlik past bo‘lgan vaqtda nam mahsulotning qurishi natijasida ham oquvchanlik (слеживание) sodir bo‘ladi. Bunday holda, harorat o‘zgarishiga qarab qayta kristallanish ham sodir bo‘ladi.

ASning gigroskopik nuqtasi  $20^{\circ}\text{C}$  da havoning nisbiy namliging 66,9% ini tashkil qiladi, ya‘ni 60% dan ortiq namlik bo‘lganda amalda AS namlanadi. Masalan,  $33^{\circ}\text{C}$  haroratda va keyinchalik sovutilganda selitra hajmi o‘zgarishi va zichligi oshishi bilan kristallanadi. Nam xonalarda va ayniqsa, qadoqsiz saqlanganda, mahsulotda sho‘r suv – uning suvdagi konsentrlangan eritmasi paydo bo‘ladi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022 yil 1 martdagi 91-son “Mineral o‘g‘itlar xavfsizligi to‘g‘risidagi umumiy texnik reglamentni tasdiqlash haqida” qarori va uning 1-ilovasiga muvofiq [1]:

Quyidagi xavfli omillar mineral o‘g‘itlar va ularning tarkibiy qismlariga xos hisoblanadi:

- yong‘in va portlash xavfi;
- oksidlovchi xususiyatlar;
- korroziya xususiyatlari;
- inson uchun xavflar: peroral, dermal va ingalyatsion toksiklik, teri va shilliq qatlamlarga yalig‘lantiruvchi ta‘sir, teri-rezorbativ ta‘sir, allergenlik, inson organizmida bioakkumulyatsiya va atrof muhit ob‘ektlarida (suv, tuproq, o‘simliklar) to‘planish xususiyatlari;
- radioaktiv xavflilik;
- ekotizimga ta‘sir.

Ammiakli selitra suvda eriganligi sababli, uni o‘chirishning eng yaxshi vositasi suv, o‘rta va past ko‘paytmali ko‘pik bo‘lib, ular yuqori intensivlikda purkab yoki ixcham oqimlar shaklida beriladi. Masalan, balandligi 18 m bo‘lgan B1, B2 toifadagi xonalar uchun sug‘oriladigan maydonning intensivligi suv bo‘lishi kerak kamida  $0,42 \text{ l}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$ , ko‘pik hosil qiluvchi eritma kamida  $0,27 \text{ l}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$  (jadval. 5.3) va iste‘mol bo‘lmasligi kerak mos ravishda 105 va  $165 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$  dan kam. Bunday holda, suv bilan sug‘oriladigan maydon kamida  $252 \text{ m}^2$  va ko‘pikli eritma  $303 \text{ m}^2$  bo‘lishi kerak [8,9].

Shuni ta‘kidlash kerakki, ammiakli selitra o‘zining fizik-kimyoviy va yong‘in-portlovchi xususiyatlariga ko‘ra peroksidlarga o‘xshaydi: peroksidlarning parchalanishi paytida, shuningdek, selitraning parchalanishi paytida kislorod, azot oksidlari ajralib chiqadi, ular yonishni faollashtiradi va portlashga olib kelishi mumkin.

Ammiakli selitra saqlanadigan ombor binolarining tashqi yong‘in o‘chirilishi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 20.10.2020 yil kungi №649-sonli «Yong‘in xavfsizligi qoidalarini tasdiqlash to‘g‘risida»gi qarorida belgilangan talablarga muvofiq amalga oshirilishi kerak [2].

Ammiakli selitra alohida chordoqsiz bir qavatli yong‘inga bardoshlilik I va II darajali bo‘lgan binolardagi yonmaydigan pollarda saqlanishi kerak.

Ammiakli selitrani saqlashda quyidagi talablarga rioya qilinishi kerak:

a) ammiakli selitra saqlashga mo‘ljallangan binolar (bo‘lmalar) quruq va toza bo‘lishi hamda ularda ilgari saqlangan moddmarning qoldiqlari bo‘lmasligi kerak;

b) ammiakli selitra omborxonalariga (devorlari va darvozalariga) “Ammiakli selitra” yozuvi oʻrnatilgan boʻlishi kerak;

v) tik turuvchi poddonlardan foydalanishda ammiakli selitra shtabellarining balandligi 4,4 m gacha boʻlishiga ruhsat beriladi. Yassi poddonlarni ikki qavatda oʻrnatish mumkin. Poddonsiz qoplarni saqlashda ular 8-10 qatorda 1,5-1,8 m balandlikda tahlanadi.

ҚЖ (СП) 10.13130.2009 ga muvofiq ammiakli selitra omborlarida ichki suv taʼminoti taʼminlanishi kerak. Masalan, 200 ming m<sup>3</sup> gacha boʻlgan yongʻin xavfi boʻyicha b toifasidagi I va II darajali yongʻinga chidamlilik binolari uchun (boʻlinma maydoni 10400 m<sup>2</sup>, balandligi 18 m) ҚЖ (СП) 10.13130 ning 4.1.1 va 4.1.2-bandlariga muvofiq suv sarfi kamida 5 l·s<sup>-1</sup> boʻlgan toʻrtta taʼminlanishi kerak [9].

Selitra omborlarida yongʻinni bartaraf qilish A va B gidrant (ствол)larini ishlatganda erishiladi. Katta diametrli gidrant (ствол)larni (masalan, lafetli) yongʻinning boshida ishlatish maqsadga muvofiq emas, chunki bu qoplar, sumkalarining yorilishiga, mahsulotning yerga toʻkilishiga, ustunlarning qulashiga va ular orasida vayronalar paydo boʻlishiga olib keladi. Qoplar orasida yopiq joylar, ustunlar ichida selitraning parchalanishi va yashirin yongʻin oʻchoqlari paydo boʻlishi mumkin [8].

Ammiakli selitra sanoat va qishloq xoʻjaligida keng qoʻllaniladi. Selitrani saqlash, tashish va qayta ishlash jarayonida koʻplab yongʻin va portlash holatlari qayd etilgan.

Ularning eng rezonansi quyida muhokama qilinadi [3,4,5].

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, yopiq binoda va suv kemalarida ammiakli selitra yongʻanda, darvozalar, eshiklar, derazalar, lyuklar va boshqa toʻsiqlarni ochish orqali uni shamollatish (shamollatish tizimini oʻchirmaslik) va bosimni pasaytirish (germetiklikni yoʻqotish) uchun eng yaxshi sharoitlarni taʼminlash kerak.

Yuqorida keltirilgan maʼlumotlarga asoslanib, shuni aytishimiz mumkinki, mineral oʻgʻitlar xususan ammiakli selitrani saqlash va tashish uchun juda qatʼiy talab va shartlar mavjud, aks holda salbiy oqibatlariga olib kelishi insoniyat tarixidan maʼlum.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Bekzod Khomidzhonovich Kodirov. The largest explosions of ammonium nitrate in the XXI century. Colloquium-journal (ISSN 2520-2480), №1 (124), 50-55. <https://colloquium-journal.org/zhurnal/solloquium-journal-1-124-2022/>
2. Кодиров Б.Х., Хамрокулов З.А. Крупнейшие пожары и взрывы аммиачной селитры, произошедшие в истории человечества// Экспериментал тадқиқотлар №1 (2023) Б. 7-11. <https://imfaktor.com/index.php/joes/article/view/488>, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7556964>
3. Kodirov B.X., Tojiyev R.R. Nitrat ammoniy suyuqlanmasiga glaukonit mineralini qoʻshish asosida mikroelementlarga boyitilgan kompleks azotli mineral oʻgʻit olish. Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2022, Т.26.спец.выпуск №9), 195-198.
4. Kodirov, B., Sadiyeva, N., Isgenderova, S., Cherepnova, Y., Afandiyeva, L., Quliyeva, E., ... & Shaumarov, A. CHEMICAL SCIENCES.
5. Kodirov B. Influence of inorganic additives on the basic properties of ammonium nitrate. Polish journal of science (ISSN 3353-2389) Wojciecha Górskiego 9, Warszawa, Poland, 1 (47), 3-12. <https://www.poljs.com/wp-content/uploads/2022/01/Polish-journal-of-science-№47-2022-vol.-1.pdf>
6. Kodirov B, B. X. (2024). Ammiakli selitra va uning suyuqlanmasiga mahalliy noanʼanaviy tabiiy minerallar (bentonit va glaukonit unlari) bilan ishlov berish orqali xossalari yaxshilangan ammiakli selitra tajriba namunalarining xossalari oʻrganish. B Academic

research in modern science (Т. 3, Выпуск 28, сс. 25–34). Zenodo.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.12683258>

7. Кодиров Б.Х. Исследование процесса получения модифицированной аммиачной селитры на основе использования техногенных отходов, образуемых посредством смягчения технологической воды // *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2024. 7(124). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/17954>.
8. Кодиров Б.Х. Изучение процесса получения модифицированной аммиачной селитры с местными нетрадиционными природными минералами (бentonитовая и глауконитовая мука) // *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2024. 7(124). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/17972>. DOI 10.37657/vniipr.2020.4.2.001.
9. СП 10.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности.