

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**DENOV TADBIRKORLIK VA PEDAGOGIKA INSTITUTI**



**ZAMONAVIY KIMYONING  
DOLZARB MUAMMOLARI,  
YECHIMLARI VA RIVOJLANTIRISH  
ISTIQBOLLARI**

**MAVZUSIDAGI**

**XALQARO ILMIY-AMALIY  
ANJUMANI**



**2025 yil 15 may  
Denov**



**“ZAMONAVIY KIMYONING  
DOLZARB MUAMMOLARI,  
YECHIMLARI VA RIVOJLANTIRISH  
ISTIQBOLLARI”**

**XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN**

**Denov – 2025**



outlet water temperature was measured using a glass thermometer with a division value of  $0.1^{\circ}\text{C}$ .

### Conclusion

The study demonstrated that fluidized beds of polydisperse granular materials significantly enhance heat transfer by reducing thermal resistance through particle-induced boundary layer disruption. Experimental results provide key data on pressure drop and flow behavior, forming a basis for improved design and calculation of compact, efficient heat exchangers using liquid fluidized beds.

### References

1. Аэров М.Э., Тодес О.М. Гидравлические и тепловые основы работы аппаратов со стационарным и кипящим зернистым слоем. - Л.: Химия, 1968. - 512 с.
2. Гельперин Н.И., Айнштейн В.Г., Кваша В.Б. Основы техники псевдооживления. - М.: Химия, 1968. - 664 с.

## ODDIY FOSFOT UNIDA GUMINLI ODDIY SUPERFOSFAT OLIISH.

*Muhsinova Mohina Izzatullo qizi*

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika va kimyo fakulteti, Kimyo ta'lim yo'nalishi 4-bosqich talabasi. [pirnazar88@mail.ru](mailto:pirnazar88@mail.ru)*

*G'aniyev Pirnazar Xudoynazarovich.*

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika va kimyo fakulteti, Kimyo kafedrasida dotsenti, t.f.f.d., (PhD). [pirnazar88@mail.ru](mailto:pirnazar88@mail.ru)*

**Annotatsiya:** Markaziy Qizilqum cho'lidan olingan oddiy fosfat unini sulfat kislota bilan 80, 90, 100 me'yorlarda parchalash, ammonizatsiya qilishdan oldin gumat kaliyni qo'shish bilan gumusli oddiy superfosfat olish jarayonlari o'rganildi. Ammo  $\text{P}_2\text{O}_5$  ning o'zlashtirilishi mumkin bo'lgan miqdori sezilarli darajada oshishiga olib keladi.

**Kalit so'zlar:** fosforit, sulfat kislota, gumat kaliy, gumin kislotalar, oddiy superfosfat.

Qishloq xo'jaligi ekinlari asosan sug'oriladigan yerlarda ekiladi, bu yerda mineral o'g'itlar tuproq va agrokimyoviy sharoitlarni hisobga olgan holda keng qo'llaniladi. Biroq, faqat mineral o'g'itlardan uzoq muddatli foydalanish tuproqdagi gumus moddalarining tabiiy zahiralarning juda sezilarli darajada kamayishiga olib keldi. Gumik moddalarning tabiiy zahiralarning kamayishi natijasida tuproqlarning biologik, agrokimyoviy, gidrofizik va fizik-kimyoviy xossalari sezilarli darajada yomonlashdi [1-2].

O'g'itlar va tuproqdan olinadigan oziq moddalardan foydalanish samaradorligini oshirish, o'simliklarning noqulay ekologik omillarga qarshi immunitetini mustahkamlash va hosil bo'ladigan mahsulot sifatini yaxshilash usullaridan biri qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda gumus preparatlarini



qo'llashdir. Dunyoning ko'pgina mamlakatlarida mineral makroo'g'itlar tarkibida gumus preparatlarini qo'llash keng tarqalmoqda [3-4].

Gumik oddiy superfosfat olish uchun Qizilqum fosforit zavodi mahsulotlari, ya'ni oddiy fosforit unidan foydalanilgan. Fosfat unining tarkibi (vazn %): 17,32  $P_2O_5$ ; 47,56 CaO; 1,24  $Al_2O_3$ ; 1,05  $Fe_2O_3$ ; 1,75 MgO; 2,0 F; 16,0  $CO_2$ ; CaO:  $P_2O_5$  = 2,69. Fosfat xomashyosini faollashtirish uchun 92% konsentratsiyali sulfat kislota ishlatilgan.

Tajribalarda Angren konining qo'ng'ir ko'mirdan foydalanilgan bo'lib, u havoda quruq holatga qadar quritilgandan va sharli tegirmonda 0,25 mm gacha bo'lgan o'lchamdagi maydalanganidan so'ng quyidagi tarkibga ega (og'irlik %): namlik 24,46; kul 22,20; organik 53,34; har bir organik massa uchun gumin kislotalar 33,72 va fulvik kislotalar 6,71.

Kaliy gumat eritmalari quyidagicha olingan. Nitrat kislolaning 30% li suvli eritmasi vintli aralashtirgich va termostatik suv ko'ylagi bo'lgan shisha reaktorga quyiladi. 40 °C ga qizdirilgandan so'ng, aralashtirgich yoqildi va ko'mirning bir qismi asta-sekin qo'shildi. Ko'mirning organik qismining nitrat kislota monohidratiga og'irlik nisbati 1: 2 sifatida qabul qilindi. Ko'mirni oksidlash 75 daqiqa davomida amalga oshirildi. Oksidlanish jarayoni tugagandan so'ng, qattiq faza suyuqlikdan sentrifugalash orqali ajratildi. Oksidlangan ko'mirdan gumat kalini olish uchun qattiq va suyuq fazalarning massa nisbati Q:S = 1: 8 bo'lgan 1,0% gidroksidi eritmasi bilan ishlov berildi Ekstraksiya jarayoni 70 °C haroratda 60 daqiqa davomida mikserda amalga oshirildi, so'ngra suyuqlik fazasi santrifuj orqali ajratildi, qolgan qismi esa har bir qattiq fazaga qo'shildi va uchinchi bosqichda eritma qo'shildi. Keyin uch bosqichda olingan humat eritmalari birlashtirildi va namlik miqdori 95% ga qadar 70 °C dan yuqori bo'lmagan haroratda bug'lanadi.

Dastlab, xom ashyo tarkibidagi  $P_2O_5$  ning hazm bo'lmaydigan shaklini o'simliklar uchun hazm bo'ladigan shaklga aylantirish uchun fosfat xomashyosi sulfat kislota bilan faollashtirildi. Kislota darajasi  $Ca(H_2PO_4)_2$  hosil bo'lishi uchun staxiometriyaning 80, 90 va 100% miqdorida olingan. Fosfat xomashyosini sulfat kislota bilan ishlov berish 60 daqiqa davomida amalga oshirildi. Fosfat xom ashyosining sulfat kislota bilan o'zaro ta'siri tugagandan so'ng, aralashmaga kaliy gumat eritmasi qo'shildi. Oddiy superfosfatning vazn nisbatlarida olingan: gumat eritmasi (gumat eritmasining quruq og'irligi) = 100: (0,5-10). Keyin hosil bo'lgan aralash 30 daqiqa davomida aralashtiriladi. Quritish 80 °C da amalga oshirildi va quritish jarayonida granulyatsiya prokat usuli bilan amalga oshirildi.

Oddiy fosfat jinsini qayta ishlash uchun biz sulfat kislolaning optimal tezligini  $Ca(H_2PO_4)_2$  hosil bo'lish uchun stexiometrik tezligining 80% ni va fosforitning gumatga (100: 4) og'irlik nisbati sifatida qaraymiz, bu  $P_2O_5$  jami o'g'it hosil qiladi. 12,07%;  $P_2O_5$  o'zlash. limon kislotasi uchun 10,31%, ya'ni.  $P_2O_5$  o'zlash. :  $P_2O_5$  jami. 85,42%; GK 2,72%;  $CaO$  o'zlash. 33,22%, jami 32,57 %  $SO_3$ . 2,72 MPa granularlar kuchi bilan.



Shunday qilib, granulyatsiya va quritishdan oldin kislotali superfosfat massasiga gumatlar qo'shish orqali oddiy gumus superfosfatini olish, bir tomondan,  $P_2O_5$  ning assimilyatsiya qilinadigan shakllarining nisbiy tarkibini sezilarli darajada oshirishga imkon beradi, ikkinchi tomondan, fosfat xom ashyosining parchalanishi uchun sulfat kislota normalarini kamaytiradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Bindraban P.S., Dimkpa C.O., Pandey R. Exploring phosphorus fertilizers and fertilization strategies for improved human and environmental health. *Biol Fertil Soils* 56, 29-31.7. 2020. Doi.org/10.1007/s00374-019-01430-2.

2. Гармаш Г.А., Гармш Н.Ю., Берестов А.В. Гуматизированные удобрений и их эффективность // Регуляторы роста и гуминовые удобрений: *Агрохимический вестник*, 2013, №2. – с. 11-13.

3. Левин Б.В., Озеров С.А., Гармаш Г.А., Латина Н.В., Гармаш Н.Ю. Повышения агрохимической эффективности комплексных фосфор-содержащих удобрений за счет гуматной добавки // *Питание растений: Вестник Международного института питания растений*, 2015, №2. – с. 2-8.

4. Усанбаев Н.Х., Якубов Р.Я., Намазов Ш.С., Беглов Б.М. Органоминеральные удобрения на основе бурых углей // *Химическая промышленность - Санкт-Петербург*, 2005. т. 82, № 9. - С. 421-432.

### GRAFEN OKSIDI SINTEZI JARAYONIGA HARORATNING TA'SIRINI O'RGANISH

*D.X.Shukurov, Sh.B. Ergasheva, M.A. Abdunazarova., Saidova Z.A.*

*Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti*

Grafen oksidi bilan grafitning kimyoviy tarkibida ham katta farq mavjud, qolaversa ikkalasi ham ikki o'lchovli uglerodli material bo'lsada grafitning xususiyatlari grafen oksididan nihoyatda uzoqdir. Grafit ko'rinadigan yorug'likni yutmaydi va juda past elektr o'tkazuvchanlikka ega. Grafen oksidi qatlamlaridagi g'ovaklar va katta sirt yuzasi sabab yarimo'tkazgich  $TiO_2$  bilan ishlov berilgan kompozitning ko'rinadigan yorug'lik nurga sezgir bo'lgan bo'yoq moddalarni shimuvchanligini oshiradi.

Grafit, kaliy permanganat, kons sulfat kislota, vodorod peroksidi va neytrallash uchun ammiak eritmasi ishtirokida grafen oksidi olish jarayonida xosil bo'lgan maxsulotning unumiga grafit bilan kaliy permanganatning massa nisbatiga ta'siri, reaksiyaning davom etish vaqti va reaksiyani olib borish haroratlari farqini o'rganish taxlil ma'lumotlari keltirilgan.



<i>Нематов З.З., Хамидов О.Ж., Шафтоли мойи асосида олинган эмулгатор эритмасининг КМК аниқлаш ва унинг коллоид хоссаларига таъсирини ўрганиш</i>	419
<i>Botirov S.X., Bekchanov D.J., Muxamediyev M.G. AN-31 anionitiga bixromat ionlarining sorbsiyasini eritma pH muhitiga bog'liqligini tadqiq qilish</i>	421
<i>Umirov F.E., Sharipov S.Sh., Vaxobov J.V. Murakkab tarkibli oltin saqlagan ma'danlarni termik qayta ishlashdagi fizik-kimyoviy o'zgarishlar.</i>	423
<i>To'rayeva S.M., Raxmanov B.A., Benzin yoqilg'isi sifatining zichlikka bog'liqligini tahlil qilish.</i>	425
<i>Usmonova R.A., Muhidullayev J.N., Qulmamatov H.U., Tog'aymurodov M.A., Yong'oq bargidan antiseptik tayyorlash texnologiyasi.</i>	426
<i>Айкозова Л.Д., Джолдасова Ш.А., Алданазарова Г., Назаркасым К.С. Исследование метода переработки отходов металлургических производств на фосфатные покрытия</i>	428
<i>Умиров Ф.Э., Ниёзов С.А., Махмудов Р.А., Номозова Г. Р., Изучение конверсии гипохлорита натрия и хлорида калия.</i>	430
<i>Садикова М.М. Собирова Н.Н. Технология производства шампуней.</i>	432
<i>Раджабов Ш.Х. Нефтяные отходы как полезный ресурс</i>	435
<i>Nuraliyeva D.I., Qodirova N.F., Ro'ziqulov A.Yu. Biogazni nordon komponentlardan tozalashning oddiy va samarali usullari</i>	437
<i>Sodiqova M.M., Raxmanov B.A. Vodorod xlorid gazini adsorbsiyalab xlorid kislota olish.</i>	438
<i>Jumanova M.S., Adinayev X.A. Basalt toshi asosida tola olishda yuqori haroratda pishiruvchi pechlarni taxlili</i>	439
<i>Yo'liiyev D.T., Matklicheva G.Y., Murodova E.F. Karboksimetilkraxmalning natriyli tuzini o'rganish</i>	441
<i>Valijonova S.G', G'aniyev P.X. Qizilmiya chiqindisi asosida olingan namunalarning kimyovi tahlilari.</i>	442
<i>Sitsenayte N.V., Ganiev P.X. Fosfogips va oksidlangan ko'mir asosida organomineral o'g'itlar olish.</i>	444
<i>Xolboyeva D.D., G'aniyev P.X. Oksidlangan qo'ngir ko'mir va fosfat homoshyolari asosida o'g'itlar olish</i>	446
<i>Jalilov R.S. Enhancing heat transfer in tubes using fluidized polydisperse granular beds</i>	448
<i>Muhsinova M.I., G'aniyev P.X. Oddiy fosfat unida guminli oddiy superfosfat olish.</i>	450
<i>D.X.Shukurov, Sh.B. Ergasheva, M.A. Abdunazarova., Saidova Z.A. Grafen oksidi sintezi jarayoniga haroratning ta'sirini o'rganish.</i>	452
<i>Sadikova M.M., Rizoyeva M.T. Yantoq gulidan efir moyini olish usullari</i>	453