KALIY XLORID OLISH JARAYONIDA AJRALIB CHIQADIGAN LOYLI SHLAM CHIQQINDISINI TURLI XIL QO'SHIMCHALAR BILAN QAYTA ISHLASH USULINI O'RGANISH

Shodiyev.A.Z.,Maxmudov.R.A.

Buxoro Muhandislik texnologiya instituti.

Annotatsiya, Kaliy xlorid ishlab chiqarish jarayonida ajralib chiqadigan shlam chiqqindisi, suyak uni, ko'mir kukuni,natriy gidroksid eritmasi yordamida o'simliklar hayot faoliyati yaxshilashda ularning o'sishi, rivojlanishi, ko'p xosil berishi uchun tuproq unimdorligini yaxshilovchi tarkibida mikro va makroelementlar saqlaydigan kompleks mineral o'g'it ishlab chiqarish uchun o'rganilayotgan ob'ektlarning tarkiblari IQ-spektroskopiya, elektron mikroskopik va elementlarning energiya dispersiv rentgen spektral tahlil qurilmalari yordamida o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Shlam,suyak uni,ko'mir kukini,o'yuvchi natriy, transmittance, IQ-spektroskopiya, to'lqinlar.

Аннотация. Для производства комплексных минеральных удобрений, содержащих микро- и макроэлементы, улучшающие плодородие почвы для роста, развития растений, многоплодия с использованием раствора шламовых отходов, костной муки, угольного порошка, гидроксида натрия, которые разделяются в процессе производства хлорида калия, IQ-спектроскопии, электронной микроскопии и энергодисперсионного рентгеновского излучения элементов. Изучено с помощью приборов спектрального анализа.

Ключевые слова: Суспензия, костная мука, угольный порошок, коррозионный натрий, пропускание, IQ-спектроскопия, волны.

Annotation. For the production of complex mineral fertilizers containing micro- and macroelements that improve soil fertility for growth, development of plants, multiple fruits using a solution of sludge waste, bone meal, coal powder, sodium hydroxide, which are separated in the process of potassium chloride production, IQ spectroscopy, electron microscopy and energy-dispersive X-ray radiation of elements. Studied using spectral analysis instruments.

Keywords: Suspension, bone meal, charcoal powder, corrosive sodium, transmission, IQ spectroscopy, waves.

Hozirgi kunda dunyo aholisi sonining keskin ortib borishi, ishlab chiqarish sohalarini kengayib borishi hamda ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan chiqqindi maxsulotlarni qayta ishlash eng dolzarb masalalardan hisoblanadi. Kaliy sanoatida xomashyoni qayta ishlash va boyitish jarayonida katta tonnali qattiq galit chiqindilari hosil bo'lib, ular chiqindixonalarga yuboriladi. 1 tonna KCl olinganda 3-4 tonna chiqindi hosil bol'adi. Asosiy komponent NaCl (90% gacha) bilan bir qatorda ular KCl, CaSO4, $MgCl_2$, Br va erimaydigan moddalarni o'z ichiga oladi.

ISSN 3030-3907

Tuproqning sho‘rlanishiga, yer usti va yer osti suvlarining minerallashuvining kuchayishiga sabab bo'ladigan kaliy korxonalari yaqinida tuz chiqindilari to'plangan.Ishlab chiqilgan texnologiya asosiy ishlab chiqarishdagi galit chiqindilarini qayta ishlash, qo'shimcha miqdorda kaliy xlorid olish va shu bilan silvinitdan kaliy xloridni olish darajasini oshirish imkonini beradi [1].Taklif etilayotgan texnologiyaning mohiyati galit chiqindilarini natriy xloridning to'yingan eritmasi bilan yuvishdir. Shu bilan birga, galit chiqindilaridagi kaliy xlorid natriy xloridning to'yingan eritmasiga o'tadi va kaliy xlorid konsentratsiyasi oshadi va natriy xlorid cho'kadi [2]. Taklif etilayotgan usulga ko‘ra, asosiy ishlab chiqarishning galit qoldiqlari ularni kaliy xloriddan yuvish, suvda erimaydigan qoldiqni, organik komponentlarni ajratish, shuningdek, natriy xloridning to'yingan eritmasini tayyorlash uchun xom ashyo sifatida ishlatiladi.Ushbu texnik yechim tufayli natijada natriy va kaliy xlorid tuzlari bilan to‘yingan eritma va asosan natriy xloriddan iborat tuz cho‘kmasi olinadi.Qo‘shimcha ishlovsiz ma'lum miqdorda galit chiqindilari yo‘l va kommunal xo‘jaligida, shuningdek, tog‘-kon sanoatida qo‘llanilishi mumkin. Biroq, bu tarmoqlardagi talab hosil bo'ladigan chiqindilar umumiy miqdorining 30-35% dan oshmaydi. Qolganlari qayta ishlanishi yoki utilizatsiya qilinishi bo’yicha shu kabi ilmiy tadqiqotlar olib borilgan 1-jadval.

1-jadval

Loyli shlamning umumiy kimyoviy tarkibi

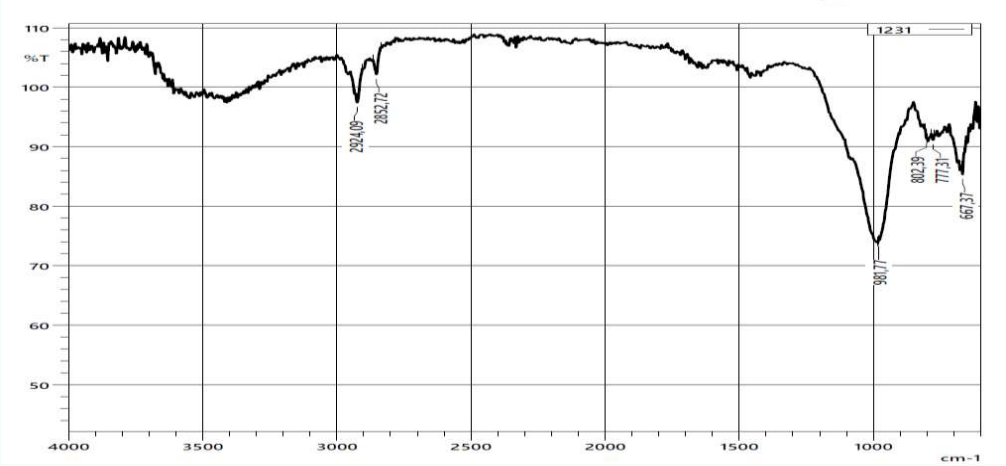
t/r	Ko`rsatgichlar	Tahlil natijasi,o`rtacha %
1	KCL	13,69
2	NaCL	48,7
3	s.e.q (n.o)	36,4
4	$CaSO_4$	1,8

Yuqoridagi jadvaldan ko’rinib turibtiki shlam chiqindini qayta ishlashdan oldin biz uning tarkibini zamonaviy qurilmalar yordamida tekshirib so’ngra uning tarkibida asosiy қисмини ташкил қилиб turgan NaCl birikmasининг юқорилиги ва bu birikmani shlam tarkibida миқдорий ўзгартириш муаммосини ҳал қилишимиз керак бўлади. NaCl birikmasiни shlam tarkibidan tozalab olish uchun biz asosan турли хилдаги kislotaлapdan foydalanamiz va bu juda samarali usul hisoblanib amalda chiqindisiz texnologiyaga айлантириш mumkin va вининг uchun uning tarkibini zamonaviy spektrlar va mikroskoplar yordamida aniqlaymiz. Dastlabki xom-ashyolar va olingan o‘g‘it namunasining tuzilishini IQ spektroskopiya usuli yordamida tahlil qilib o‘rganildi. Buning uchun avvalo dastlabki xom-ashyolar loyli shlam chiqqindisi,suyak kuli,ko’mir kukini,o’yuvchi

ISSN 3030-3907

natriy va o‘g‘it namunalari IQ spektrlari olinib solitirildi, yutilish chiziqlari orqali yangi hosil bo‘lgan bog‘lar aniqlandi.

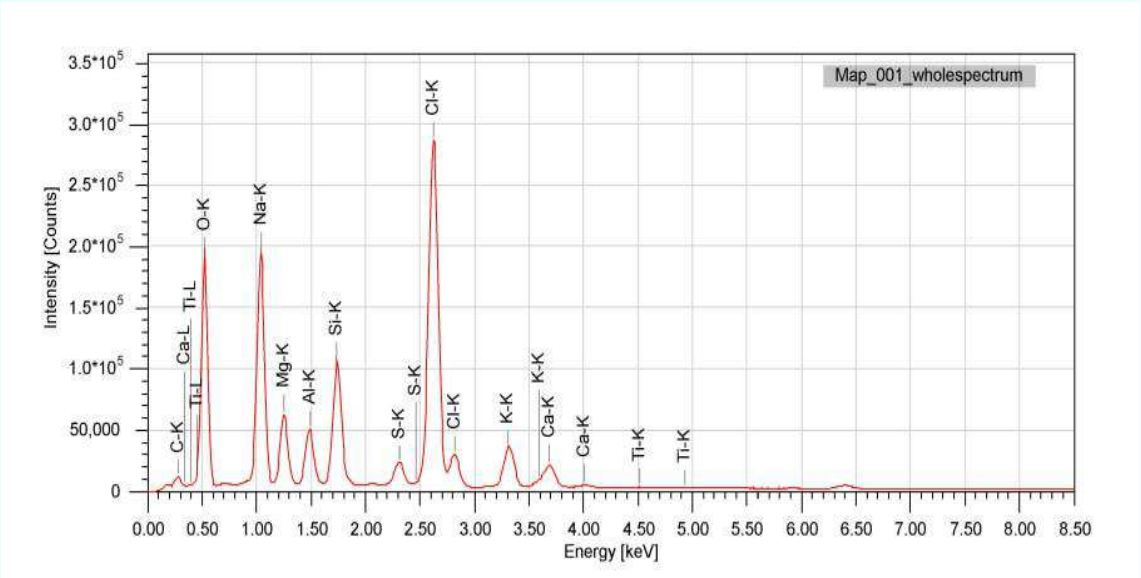
Dastlab mineral o‘g‘it olishda ishlatilgan loyli shlam chiqqindisining IQ spektr tahlili olindi (1-rasm).



1-rasm. Loyli shlamning IQ spektri

Loyli shlamning IQ spektr tahlili bo‘yicha 2900-2800 sm^{-1} (ν) va 1000-900 sm^{-1} (δ_s) sohalarda amino guruhga tegishli yutilish chiziqlari hosil bo‘lgan 800-700 sm^{-1} da (ν) va 600-500 sm^{-1} sohalarda esa (δ_s) molekuladagi (C-N) guruhlariga tegishli teskari sm^{-1} sohadagi bog‘lanishlar borligini kuzatildi.

Miqdoriy tahlil qilish uchun turli elementlarning energiya dispersiv rentgen spektri olindi. Spektrda loyli shlam chiqqindisining sirt yuzasida mavjud asosiy elementlarning energiya darajalariga mos keluvchi cho‘qqilar hosil bo‘ldi (2-rasm).



ISSN 3030-3907

2-rasm.Loyli shlam elementar tarkibining EDS (Energy-Dispersive X-ray Spectroscopy) tahlili

2-rasm asosida o'tkazilgan tahlillar natijasida mavjud elementlarning konsentratsiyalari aniqlandi (2-jadval).

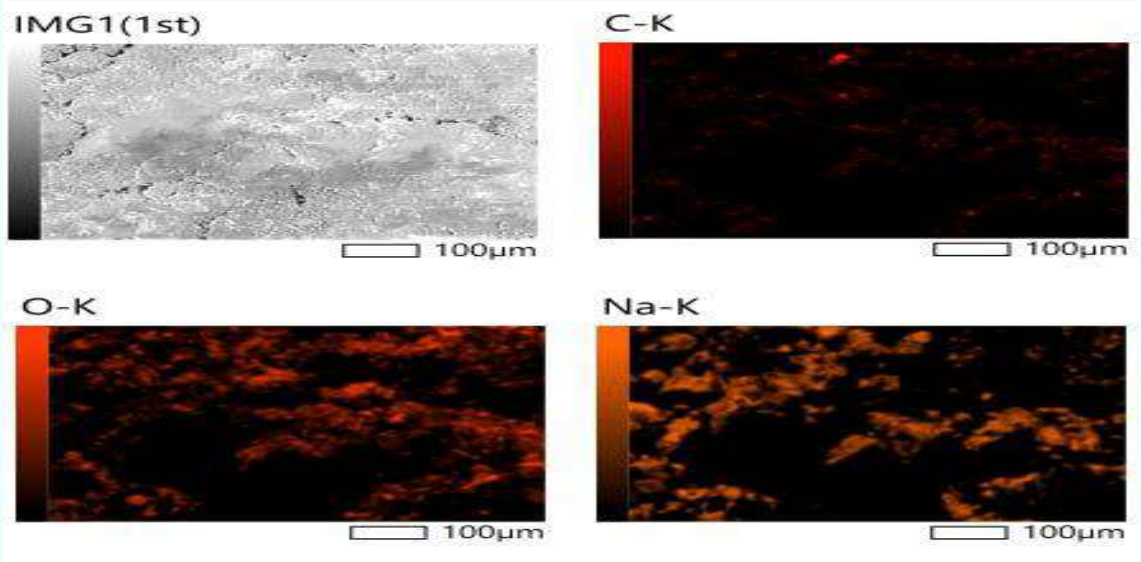
2-jadval

Loyli shlam chiqindisini kimyoviy tahlil natijalari

Moddaning elementar tarkibi	Moddaning aniqlash chizig`i	Massa (%)	Atom%
C (uglerod)	K	7.96±0.02	13.74±0.04
O (kislorod)	K	36.04±0.03	46.68±0.04
Na (natriy)	K	14.65±0.02	13.21±0.01
Mg (Magniy)	K	3.99±0.01	3.40±0.01
Al (alyuminiy)	K	2.78±0.01	2.14±0.01
Si (kremniy)	K	5.74±0.01	4.24±0.01
S (oltingugurt)	K	1.36±0.00	0.88±0.00
Cl (xlor)	K	21.94±0.02	12.83±0.01
K (kaliy)	K	3.52±0.01	1.87±0.00
Ca (kalsiy)	K	1.91±0.01	0.99±0.00
Ti (titan)	K	0.09±0.00	0.04±0.00
Umumiy	K	100.00	100.00

2-jadvaldagi loyli shlam chiqqindisining sirt yuzasida K elementiga nisbatan Na elementi miqdorining yuqori bo‘lishi bu loyli shlam chiqqindisining aynan natriyli loyli shlam chiqqindisi turi ekanligini ko‘rsatadi.

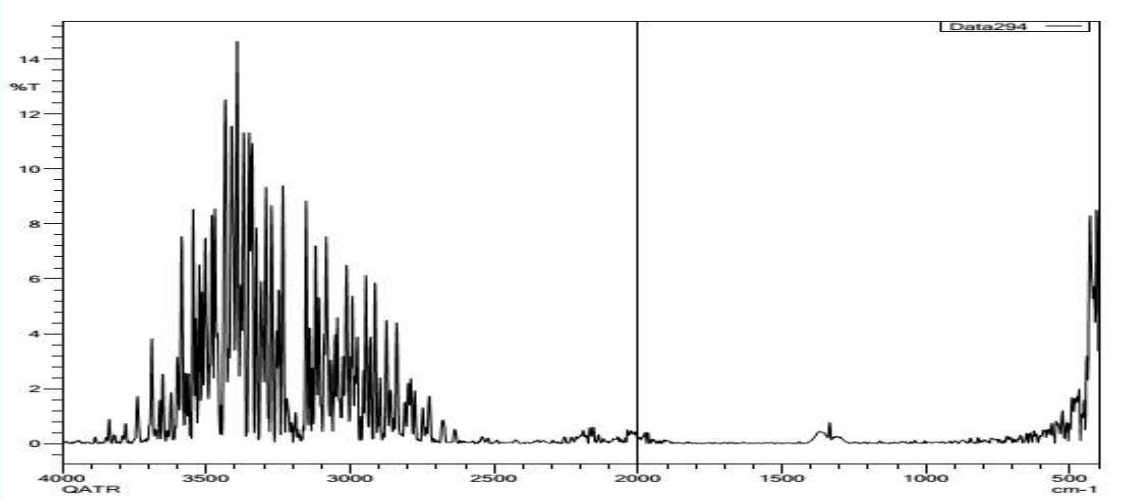
Loyli shlam chiqqindisining 10 va 20 µm o‘lchamlardagi SEM tahlili olindi (3-rasm).



3-rasm. Loyli shlam chiqqindisining 10 va 20 µm o‘lchamlardagi SEM tahlili

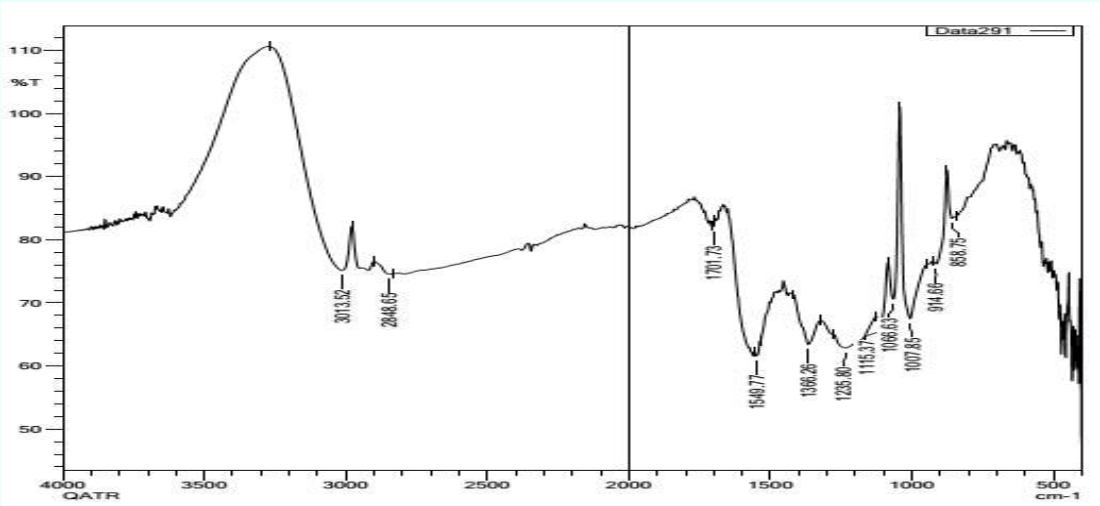
ISSN 3030-3907

Loyli shlam chiqqindisining tarkibni aniqlab olgandan so'ng suyak kuli va ko'mir kukinlarini ham IQ spektroskopiya usuli yordamida tahlil qilib o'rganildi 4-5-rasmlar.



4-rasm. Suyak unining IQ spektri

Suyak unining IQ spektr tahlili bo'yicha 3800-2600 sm^{-1} (ν) va 1300-1250 sm^{-1} (δ_s) sohalarda amino guruhga tegishli yutilish chiziqlari hosil bo'lgan va 700-450 sm^{-1} sohalarda esa (δ_s) molekuladagi (C-N) guruhlariga tegishli teskari sm^{-1} sohadagi bog'lanishlar borligini kuzatildi.Yuqoridagi natijalardan ko'rinib turibtiki suyak uni assosan anorganik moddalardan iborat bular kalsiy fosfat va boshqa ko'pgina minerallardan iborat ekanligini ko'rishimiz mumkin.



5-rasm. Ko'mir kukinining IQ spektri

5-rasmda ko'mir kukini IQ-spektroskopiya tahlili bo'yicha ko'mir kukuni tarkibi uglerod va ozuqa moddalarga boy ekanligi yuqoridagi taxlilda ko'rinib turibti bu moddalar o'simliklar unumdorligi uchun kerakli shuning uchun ushbu o'g'itimizni olish uchun ko'mir kukuni ishlatamiz.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatadiki silvinit rudasini qayta ishlab kaliy xlor olishda ajralib chiqadigan loyli shlam chiqqindisini turli xildagi

ISSN 3030-3907

mineral qo‘shimchalar bilan qayta ishlov berib, kelgusida yangi turdagi kompleks mineral o‘g‘itlar olishni yo‘lga qo‘yish, qishloq xo‘jaligini mineral o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyojini qoplash bilan bir qatorda kimyosanoati oldida turgan eng dolzarb masalalarni yechimini topishga qo‘yilgan muhim natijalardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. A.Z.Shodiyev, N.K.Baxshilloyev, R.A.Maxmudov. Silvinit rudasidan kaliy xlorid ishlab chiqarish jarayonida ajralib chiqadigan shlam chiqqindisi tarkibini o‘rganish va undan foyali mineral birikma olishda foydalanish.“Oziq-ovqat, kimyo va neft gaz sanoatining innovatsion texnologiyalari va dolzarb muammolari”.Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnikaviy anjuman Maqolalar to‘plami.Buxoro sh 2024 yil 13-15 iyun.
2. P.Larkin. Infraqizil va Raman spektroskopiyasi : printsiplari va spektral talqini.Elsevier, 2011 yil.73-75 b
3. https://www.shimadzu.com/an/products/spectro/ftir/irspirit-t/index.html
4. 1. Sh.J Sharipov ,A.Z.Shodiyev Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar, nazariy va amaliy strategiyalar tadqiqi sonli respublikasi ko‘p tarmoqli, ilmiy konferensiya № 1 24sentabr 2022-yil.B.398-404 www.ojs.rmasav.com 2.
5. Fatilloyev, Shamshod Fayzullo o‘gli, Bexzod Mavlon o‘gli Aslonov, va Alisher Kamilovich Niyozov. "изучение механических свойств кожи обработанными полимерными композициями." Universum: технические науки 11-4 (80) (2020): 49-51.

ISSN 3030-3907