

KREMNIY SAQLOVCHI QUMLARDAN KREMNIY DIOKSID OLISH JARAYONINI O'RGANISH

Yaxyayev U. A., Shamatov S. A., Abdumalikov T. Sh.

Toshkent kimyo-texnologiya institute "Silikat materiallar va nodir kamyob metallar texnologiyasi"
kafedrasi, umarya32@gmail.com

Hozirgi texnika va texnologiya jadal rivojlangan bir vaqtda, har bir soha vakili oldida juda katta, keng ko'lamli vazifa turganligi barchamizga ma'lum. Shu nuqtai nazar bilan qaraganda soha vakili sifatida oldimizdagi vazifadan ruhlanib, bizning oldimizga yana bir kichik vazifani rejalashtirdik.

Dastlab kremniy to'rt oksidini va kremniy oksidini, oksiddan qaytarib toza kremniy olishni o'zimizni oldimizga maqsad qilib qo'ydik. Birinchi bo'lib kremniy oksidini va toza kremniy olishni qo'llanilish sohasini o'rganib chiqdik va avval ushbu ish yuzasidan qilingan ishlarni ko'rib chiqdik. Rezina texnika ishlab chiqarish korxonalari misolida qaraganda, HT168 markali va konveyer tasmalarining rezina qorishlarini tayyorlashda foydalaniladi. HT168 markali rezina qorishlaridan avtomobil shinalarining protektor yarim tayyor mahsuloti uchun qo'shiladi, bundan maqsad mahsulotning mustahkamligi, issiqbardoshligi, yemirilishga chidamliligi kabi fizik-mexanik xossalarni yaxshilanishini asosiy ko'rsatkich qilib oldik. Silikat, shisha va shishasimon materiallar, chinni, fayans, sopol buyumlar, silikat g'ishtlar, sement va abraziv materiallar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Kvars monokristallari radiotexnikada (turli sozlovchi asboblarda, filtrlar, rezovatorlar va boshqalar), elektrotexnikada va optik asboblarda tayyorlashda ishlatiladi. Undan tashqari toza kremniy quyosh batareyalarini ishlab chiqarishda asosiy xom ashyo hisoblanadi.

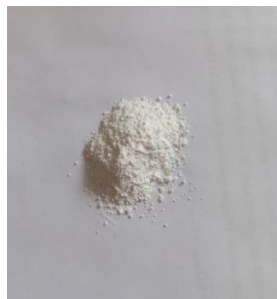
Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, kremniy yer yuzida eng ko'p tarqalgan.



1-rasm



2-rasm

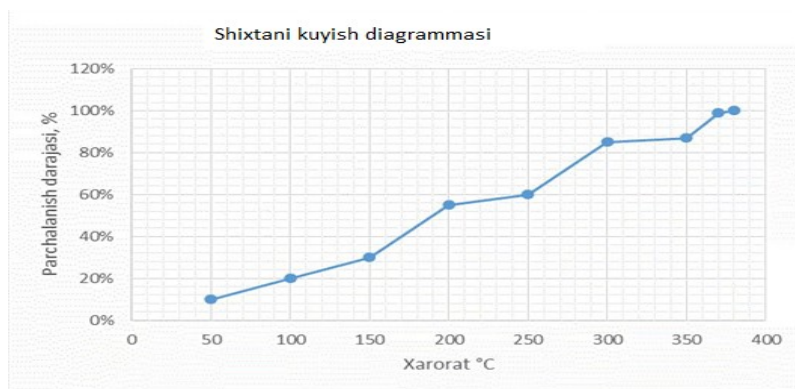


3-rasm



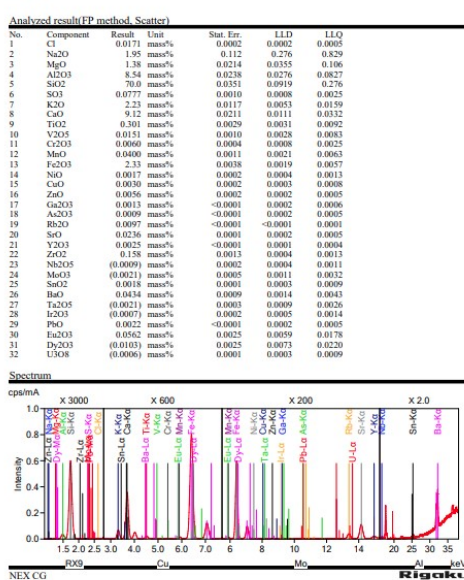
4-rasm

Tajriba qismi: Tajribani amalga oshirish uchun analitik tarozida 1100 gr kremniy saqlovchi mahalliy elangan qum tortib olindi. Tozalash maqsadida dastlab suv bilan yuvilib tozalandi. Tozalangan mahalliy qumni metall qo'shimchalaridan tozalab olish maqsadida xlorid kislota ishtirokida tozalandi. Metallardan tozalashni amalga oshirish uchun turli kislotalar va kislota konsinrat foizlari aniqlab olindi. Olingan xomashyo 80 °C haroratda quritildi. Keyingi jarayonga tayyorlash uchun barcha qo'shimchalardan tozalangan xomashyoni tozalanganligini tekshirish maqsadida elemenniy analizda aniqlab olindi. Dastlabki vaznni tozalangandan keyingi, vazn bilan tarozi yordamida aniqlandi. Shixta tayyorlash uchun natriy gidroksid bilan tozalangan qumni birga bir yarim nisbatda olinib, shixta tayyorlandi. Tayyorlangan shixtani mufilniy pechga yuklandi. 400 °C haroratda 15 daqiqa davomida kuydirildi. (NaSiO₂) Pechdan olingan kuyindini birga ikki nisbatda distrlangan suvga solinib eritma tayyorlandi. Eritmani sulfat kislota yordamida pH neytrallandi. Neytrallash jarayonida kremniy dioksid oq rangli bo'lib cho'kmaga tushadi. So'ngra 5-10 daqiqa tindirilib, Filtratni quritish maqsadida quritish pechiga 80°C haroratda quritib olindi. Olingan maxsulot kremniy to'rt oksidi elementniy analiz yordamida aniqlandi.



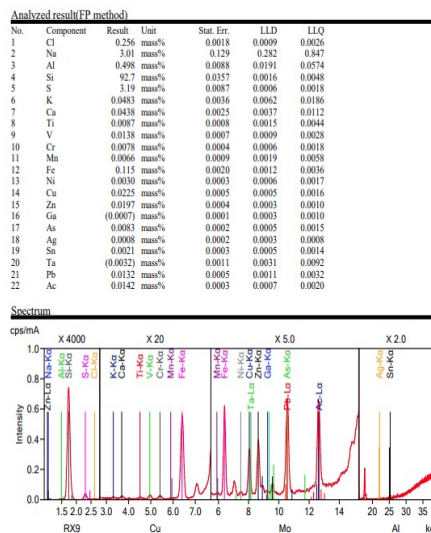
Shixtani kuydirish uchun mufelniy pechdan foydalanildi va 400°C da kuydirilgan shixtamizni o‘rganishlar natijasida eng maqbuli deb topildi.

Olingan kremniy dioksid tahlili



Tozalanmagan qum tahlili Si 70%

Xulosa qismi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, daslabki krimniy saqlovchi qumni tarkibidan boshqa birikmalarni tozalashda xlorid kislotasi maqul deb topildi. Tayyorlangan shixtani 400 °C haroratda olib borilgani maqbulligi aniqlandi. Shixtani suv bilan eritib, eritma tarkibida netrallab krimniy dioksidni cho‘ktirish uchun sulfat kislotasi tanlandi.



Tozalanmagan qum tahlili Si 92.7%

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Диоксид кремния как армирующий наполнитель полимерных материалов Д.В. Сугоняко, Л. А. Зенитова УДК 661.682.678
2. Способы получения высокодисперсного диоксида кремния УДК 54.052. Елизавета Сергеевна Кутищева, Ирина Олеговна Усольцева, Юрий Владимирович Передерин.
3. Научное заключение EFSA по диоксиду кремния было принято в конце 2017 г. и опубликовано в 2018 г. См <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2018.5088>.