



ARTICLE INFO

Received: 04th December 2022

Accepted: 14th December 2022

Online: 15th December 2022

KEY WORDS

Elektrotexnika, generator, neodim qotishmasi, neodim metallic, magnitlanish, neodim magniti.

Kirish. Elektrotexnika sanoatida neodim metallidan tayyorlangan magnitlanish xususiyatiga ega bo'lgan materiallar muhim ahamiyatga ega. Neodim magnitlarisiz elektrogenatorlar, ovoz kuchaytirgichlar, dinamik kolonkalar, DVD, videomagnitafon, video va audiopleerlar, radio va magnitafon, smartfonlar, gadjetlar, quloqchinlar va boshqa ko'plab zamonaviy qurilmalarni tasavvur qilish qiyin. Neodim metalli siyrak elementlr oilasiga mansub bo'lib, yer qobig'ida kam uchraydi. Uni turli rudalar va qotishmalardan ajratib olish va magnitlanish xususiyatiga ega bo'lgan detallarni tayyorlash murakkab texnologik jarayon hisoblanadi [1].

Biz ushbi tadqiqotimizda yaroqsiz holga kelib qolgan elektrotexnika jihozlaridan neodim metalini ajratib olish ni maqsan qilganmiz. Magnit qoldiqlaridan neodim metallini (Nd) olishning ekologik xavfsiz texnologiyasini ishlab chiqish tadqiqotimizning asosiy vaxifasi hisoblanadi.

ELEKTROTEXNIKA CHIQINDILARIDAN MAGNITLANISH XUSUSIYATIGA EGA BO'LGAN MATERIALLARNI OLISH ISTIQBOLLARI

¹Rajabov U.X.,

Talaba,

²Eshqorayev A.H.

ilmiy rahbar k. o'q.,

Termiz muhandislik-texnologiya institute.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7441701>

ABSTRACT

Maqolada elektrotexnika chindilaridan magnitlanish xususiyatiga ega bo'lgan birikmalarni ajratib olish bo'yicha xorijda olib borilgan tadqiqotlar tahlil qilingan va ular ichida eng samarali bo'lgan usul- ekstraksion-sorbtsiya usulida yaroqsiz elektrogenatorlardan neodim metallini ajratib olish usuli bayon qilingan.

Metod. Xorijiy davlatlarda neodim metalli ekstraksiya apparatida magniyni (Mg) ekstraksiya muhiti sifatida reaksiya idishi ichidagi harorat farqini saqlab, shu tariqa metall Nd ning parchalardan uzluksiz olinishiga, Mg-Nd qotishmasidan Mg ning qayta olinishiga erishilgan va 97,7% sof Nd metall oksidlanishsiz to'g'ridan-to'g'ri magnit qoldiqlaridan olingan [2-8]. Tadqiqotimizda elektrotexnika materiallarini qayta ishlash uchun $T = 900\text{ }^{\circ}\text{C}$, $t = 12$ soat va 1:0,83:10 (Magnit: temir kukuni: Mg) an'anaviy sharoitlari asosida ishlab chiqilgan. Odatda, an'anaviy jarayonda magnit qoldiqlari reaksiyadan so'ng Mg elementlari bilan o'z shaklini saqlab qoladi [9]. Shu bilan birga, magnit qoldiqlarining mikro tuzilishi deyarli o'zgarmaydi [10]. .. Hozirda yiliga 10 000 tonnaga yaqin Nd-FeB qotishma magnitlari ishlab chiqariladi. Neodimni boshqa nodir yer elementlaridan ajratish energiya sarflaydigan tartiblarni talab qiladi, shuning uchun vaqt va energiyani tejash uchun neodimni elektrotexnika



chiqindilaridan qayta ishlashga sanoat talabi mavjud. Ushbu metallni suvli eritmalardan olish uchun turli usullardan foydalanish mumkin. An'anaviy usullar, masalan, ion almashinuvi, cho'ktirish va erituvchi ekstraksiyasi ifloslangan metall ionlarining juda past konsentratsiyasida samarasiz ekanligi aniqlandi [11]. Adsorbsiya odatda faollashtirilgan uglerod yoki ion almashinadigan qatronlar qo'llaniladigan eng mashhur usuldir [12].

Neodim metallining bentonit va magnetlik faol uglerodga sorbsiyasi: Nd ni metall faza sifatida qayta tiklashning pirometallurgik usullarini reaktiv suyuq metallar (masalan, Mg va Ag) yordamida yuqori haroratlarda Nd bilan

intermetallarni tezda hosil qiluvchi metallurgiya jarayonlari va erigan xloridlardagi elektrolitik jarayonlar, so'ngra selektiv ionlash jarayoniga guruhlash mumkin. Reaktiv suyuq metallardan foydalanadigan jarayonlar odatda juda yuqori haroratda ($> 1200\text{ K}$) olib boriladi, chunki uning ekstraksiya samaradorligiga foydali ta'siri va bu metallarning yuqori erish nuqtalari ta'sir qiladi. Bundan tashqari, ekstraksiyadan keyingi NdFeB qoldiqlari filtratda qolib ketadi va shuning uchun yuqori toza Nd (yoki Nd 2 O 3) ni olish uchun $> 1100\text{ K}$ da vakuumli distillash talab qilinadi. Nd metallining tozaligi 99,97 og'irligi% ni tashkil qiladi.

References:

1. Абдулхамидова, Х., & Эшкораев, С. (2022). НОВЫЕ ЦЕМЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(4), 28-31.
2. Eshqorayev, S., Abdulhamidova, H., & Abdulhamidov, J. (2022). SEMENT KLINKER TO'PLAMLARINI ISHLAB CHIQRISH: $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-SO}_3\text{-CaCl}_2\text{-MgO}$. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(12), 955-958.
3. Эшкараев, С. Ч., Тураев, Х. Х., & Эшкораев, С. С. (2021). ВЛИЯНИЕ ГЕКСАХЛОРОЦИКЛОГЕКСАНА НА ПОВЫШЕНИЕ РАДИОАКТИВНОСТИ В ПОЧВАХ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. In *СОВРЕМЕННАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА НА СТЫКЕ ФИЗИКИ, ХИМИИ И БИОЛОГИИ* (pp. 399-400).
4. Абашева, Е. А., Бабамуратов, Б. Э., Баубекова, Г. Д., Бейсембаев, Г. Б., Беришева, Л. Б., Булатбаева, К. Н., ... & Юнусов, Э. Ш. (2021). ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ.
5. Эшкараев, С. Ч., Тураев, Х. Х., & Бабамуратов, Б. Э. (2021). РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВАХ ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. In *ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ* (pp. 290-319).
6. Abdulhamidova, H., Eshkoraev, S., & Javgashev, Y. (2022). TECHNOLOGY OF SILICATE BRICK PRODUCTION. *Solution of social problems in management and economy*, 1(4), 8-11.
7. Chorievich, E. S., & Sadridin o'g'li, E. S. (2022). Abdulhamidova Hilola Sherzod qizi. *Abdulhamidov Jahongir Sherzod o'g'li VODOROD ISHLAB CHIQRISH: ELEKTROLIZ*, 2.
8. Eshqorayev, S. S., & Ro'zimurodov, B. I. (2022). AHOLI YASHASH XONADONLARIDA ISGAZIDAN HIMOYALOVCHI FILTRLAR TAYYORLASH. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*, 2(6), 209-212.
9. Xaydarova, M. D., Eshqorayev, S. S., & Ro'zimurodov, B. I. (2022). Kaliy ma'danlarining dunyo bo'yicha uchrashi. *Science and Education*, 3(6), 149-151.



10. Eshqorayev, S. S., Ro'zimurodov, B. I., & Choriyeva, M. S. (2022). YOSHLARNI ILM-FAN VA INNOVATSIYALARGA QIZIQTIRISHNING NOAN'ANAVIY USULI.
11. Xaydarova, M. D., Eshqorayev, S. S., & Ro'zimurodov, B. I. (2022). TYUBEGATAN KONINING SILVINITLARINI ERITISH JARAYONINI O 'RGANISH. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(9), 37-39.
12. Eshqorayev, S. S., & Choriyeva, M. S. (2022). Tog'-kon sanoatida texnologiya va uning ishga ta'sirini tushunish. *Miasto Przyszłości*, 24, 237-239.
13. Eshkoraev, S., Turaev, K., & Eshkoraev, S. (2021). Influence of Pesticides on Increasing Soil Radioactivity. *World*, 6(4), 49-54.
14. Davronovna, K. M., Sadriddinovich, E. S., & Yigitali Jo'ra o'g, J. (2022). Dependence of Karst Processes on Physico-Chemical Properties of Salts. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(9), 25-28.
15. Eshkoraev, S., Abdulhamidova, H., & Javgashev, Y. (2022). INGREDIENT OF PORTLAND CEMENT. *International Bulletin of Applied Science and Technology*, 2(9), 21-23.