



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

**Azərbaycan Elm Fondunun
"Qarabağ-Azərbaycandır!-2" məqsədli qrant
müsabiqəsinin (AEF-MQM-QA-2-2023-3(45))
qalibi olmuş layihənin yerinə yetirilməsi üzrə aralıq
(rüblük olaraq 2-ci mərhələ)**

ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lent nümunələrinin tədqiqi və onların ənənəvi kristallik Fe-Si (elektrotexniki polad) materiallarını əvəz etmə imkanlarının araşdırılması**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Abdullayev Adil Polad oğlu**

Layihənin nömrəsi: **AEF-MQM-QA-2-2023-3(45)-05/01/1-M-01**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **04 dekabr 2023-cü il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 yanvar 2024-cü il - 01 yanvar 2026-cı il**

Layihənin II mərhələ üzrə (rüb) məbləği:

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1	<p>Layihənin həyata keçirilməsi üzrə cari rübdə yerinə yetirilmiş elmi işlər (burada doldurmalı)</p> <p>Ənənəvi kristal Fe-Si (elektrotexniki polad) materiallarını Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lentlə əvəz etmə, düzgün mülahizələr və şərtlər nəzərə alınmaqla, mürəkkəb bir iş olsa da bəzi zəruri addımları qiymətləndirməklə onun həyata keçirilməsi mümkündür.</p> <p>Material xüsusiyyətlərinə görə Fe-Si-C amorf lentlər adətən kristal Fe-Si poladları ilə müqayisədə burulğanlı cərəyanlara qarşı daha aşağı itki və daha yüksək maqnit keçiriciliyi kimi üstün maqnit xüsusiyyətlərinə malik olmaları müəyyənləşdirilmişdir.</p> <p>Tətbiq üçün tələb olunan standartlara cavab verməsinə əmin olmaq üçün amorf lentin mexaniki gərginliyi də daxil olmaqla, mexaniki xassələri qiymətləndirilmişdir.</p> <p>Amorf lentin əhəmiyyətli deqradasiya (tədricən pisləşmə) olmadan işçi temperaturalara davam etməsinə əmin olmaq üçün termik stabilliyi dəyərləndirilmişdir.</p> <p>Sintez və istehsal prosesi üçün Fe-Si-C amorf lentlərin sintez prosesi qiymətləndirilmiş və maye haldan sürətlə tablama metodu seçilmişdir.</p> <p>İstehsal prosesinin miqyası nəzərə alınmış və ehtiyaclarımız üçün kifayət edəcək qədər amorf lent istehsal edə bilməyimiz aydınlaşdırılmışdır.</p>
2	<p>Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (cari rüb üçün, faizlə qiymətləndirməli) (burada doldurmalı)</p>

Cari mərhələdə ümumi planlaşdırılan iş aşağıdakılardan ibarət olmuşdur: a) Fe-Si-C amorf materiallar haqqında mövcud bilikləri toplamaq, təhlil etmək, boşluqları müəyyən etmək, b) Fe-Si-C amorf materialların sintez üsulları və istehsal mərhələləri üçün zəmin yaratmaq məqsədi ilə ədəbiyyat icmalı; c) Fe-Si-C amorf materialının sintezi metodunu seçmək, inkişaf etdirmək və optimallaşdırmaq; d) Sintez edilmiş Fe-Si-C materialın amorf quruluşda olmasını müəyyən etmək. Faktiki və planlaşdırılan işlərin müqayisəsi aparılmışdır. İşlərin yerinə yetirilmə dərəcəsini hesablamaq üçün aşağıdakı düsturdan istifadə edilmişdir:

$$\begin{aligned} \text{İşlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi} &= \left\{ \frac{\text{Faktiki görülmüş iş}}{\text{Planlaşdırılmış iş}} \right\} \times 100\% = \\ &= \left\{ \frac{a \text{ bəndi tam} + b \text{ bəndi tam} + c \text{ bəndi tam} + d \text{ bəndi tam}}{\text{Planlaşdırılmış iş}} \right\} \times 100\% = 100\% \end{aligned}$$

3 Hesabat dövründə alınmış **elmi nəticələr**, onların yenilik dərəcəsi

(burada doldurmalı)

Amorf lent istehsalı üçün Fe-Si-C tərkibli materialların sintezi prosesində mühüm irəliləyiş əldə edilmişdir. Sintez parametrlərinin optimallaşdırılması ardıcıl keyfiyyətə və təkrarlanmaya səbəb olmuşdur. Təkmil xarakteristikalar bu materialların müxtəlif tətbiqlər üçün potensialını təsdiqləyir. Gələcək addımlar kövrəkliyin aradan qaldırılmasına, istehsalın miqyasının artırılmasına və kommersiya istifadəsinə yol açmaq üçün tətbiq performansının təsdiqlənməsinə yönəldilməlidir. Yenilik dərəcəsi: orta və yüksək

Ardıcıl olaraq yüksək keyfiyyətli Fe-Si-C amorf lentlər istehsal etmək üçün sintez parametrləri optimallaşdırılmalıdır. Temperaturun optimallaşdırılması ərintinin tam əriməsini və mis çarxla təmasda sürətlə bərkiməsini təmin etmək üçün optimal ərimə və çarxdan ayrılma temperaturları müəyyən edilməlidir. Genişmiqyaslı istehsalın mümkünlüyünü təmin etmək üçün sintez prosesini daha da təkmilləşdirmək və xarakteristikanın əhatə dairəsini genişləndirmək lazımdır. Yenilik dərəcəsi: aşağı və orta.

4 Layihənin yerinə yetirilməsi zamanı istifadə olunan üsul və yanaşmalar

(burada doldurmalı)

Ənənəvi kristal Fe-Si (elektrotexniki polad) materiallarının Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lentlə əvəz edilməsinin məqsədəuyğunluğunu qiymətləndirmək üçün bir neçə üsul və yanaşmadan istifadə etmək lazım gəlmişdir:

Fe-Si-C amorf lentlər istehsal etmək üçün sürətli bərkimə üsullarından istifadə edilmişdir. Bu üsul kristal strukturların əmələ gəlməsinin qarşısını almaq üçün maye halda olan ərintinin son dərəcə yüksək sürətlə soyudulmasını nəzərdə tutur.

Sintez edilmiş materialın kimyəvi tərkibini təsdiqləmək üçün XRF və ya EDS kimi üsullardan, istehsal edilmiş lentin amorf təbiətini yoxlamaq üçün rentgen şüalarının difraksiyasından (XRD) istifadə edilmişdir. XRD nümunələrində kəskin zirvələrin olmaması kristal olmayan quruluşu təsdiqləyir.

5 Layihə üzrə elmi nəşrlər (məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materialları, tezislər) (dərç olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə) (sürətlərini əlavə etməli!)

(burada doldurmalı)

Çapa göndərilmiş məqalələr:

1. N.M.Rəfiyev, A.A.İsayeva, V.İ.Əhmədov. Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lent nümunələrinin tədqiqi və onların ənənəvi kristallik Fe-Si (elektrotexniki polad) materiallarını əvəz etmə imkanlarının araşdırılması (The Study of Fe-Si-C Soft Magnetic Amorphous Ribbon Samples and Investigation of Their Possibilities to Replace Traditional Crystalline Fe-Si (Electrotechnical Steel) Materials) (*Zeitschrift fur Naturforschung - Section A Journal of Physical Sciences*).

2. A.P. Abdullayev, V.İ.Əhmədov, T.Q.Şamilov, A.Ə.İsayeva, İ.V.Musazadə, R.J.Jabirli. Amorf Fe-Si-C lentlərin alınma texnologiyasının işlənməsi (Development of technology for obtaining

	amorphous Fe-Si-C ribbons) (UNEC Journal of Engineering and Applied Sciences)
6	<p>İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Fe-Si-C əsaslı maqnyumşaq amorf lent nümunələrinin tədqiqi və onların ənənəvi kristal Fe-Si (elektrotexniki polad) materialını əvəz edə bilmə imkanlarının araşdırılması layihəsinin 2-ci mərhələsində maye haldan amorf quruluşlu lentlər almaq üçün seçilmiş qurğunun soyuducu barabanının sxemində bu materialların sintezinin müxtəlif aspektlərinin təkmilləşdirilməsinə yönəlmiş işlər ixtira və patentə səbəb ola bilər.</p>
7	<p>Layihə üzrə ezamiyyətlər</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Fe-Si-C maqnyumşaq amorf lentə yönəlmiş layihənin hazırkı mərhələsində işgüzar səfərlər çox faydalıdır. Bu səfərlər əməkdaşlığı, xüsusi resurslara çıxışı, sintez prosesini və texniki-iqtisadi əsaslandırmanı təkmilləşdirə bilən qiymətli fikirləri asanlaşdırmağa bilər. Mütəxəssislərlə əməkdaşlıq etmək, bilikləri paylaşmaq və materialın sintezi və xarakteristikası üçün xüsusi avadanlıqdan istifadə etmək məqsədi ilə, Universitetlər, tədqiqat institutları, materialşünaslıq və maqnetizm sahəsində ixtisaslaşmış laboratoriyalar seçilə bilər.</p> <p>İstehsal proseslərinin müşahidəsi, potensial təkmilləşdirmələrin müzakirəsi, kommertiya istehsalı üçün miqyası qiymətləndirmək üçün zavod turları, mühəndislərlə görüşlər və istehsal proseslərinin nümayişinin təşkil edilməsi faydalıdır.</p> <p>Diqqətli planlaşdırma və aydın məqsədlərlə bu işgüzar səfərləri həyata keçirməklə, layihəni genişləndirilmiş əməkdaşlıqdan, qabaqcıl qurğulara çıxışdan, sahədə sınaqdan və sənayedə iştirakdan əldə edilən praktiki anlayışlardan əhəmiyyətli dərəcədə faydalana bilərik. Bu səfərlər Fe-Si-C maqnyumşaq amorf lentlərin sintezi və tətbiqinin inkişafında mühüm rol oynayacaq.</p>
8	<p>Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Elmi ekspedisiyalar əməkdaşlıq, məlumatların toplanması və qabaqcıl tədqiqat mühitlərinə məruz qalma üçün unikal imkanlar təmin edə bilər. Öz laboratoriyamızda mövcud olmayan qabaqcıl avadanlıq və qurğulardan istifadə etmək imkanı qazanırıq. Materialın xarakteristikası və sintezi üçün xüsusi alətlərlə yerli laboratoriyalara və ya tədqiqat mərkəzlərinə baş çəkməklə maqnit materialları sahəsində tanınmış alim və tədqiqatçılarla birbaşa işləmək imkanı qazanırıq. Aparıcı ekspertlərlə birgə tədqiqat layihələri, seminarlar, innovativ texnika və metodologiyaları öyrənmək, qəbul etmək üçün faydalıdır. Ən müasir sintez üsullarını və materialın emal üsullarını müşahidə etmək, peşəkar şəbəkələr qurmaq, digər tədqiqatçılar və sənaye mütəxəssisləri ilə bilik mübadiləsi aparmaq imkanı əldə edirik.</p> <p>Elmi ekspedisiyalarda iştirak etməklə dəyərli fikirlər əldə edə, qabaqcıl resurslara daxil ola və Fe-Si-C maqnyumşaq amorf lentlər üzərində tədqiqatı əhəmiyyətli dərəcədə artıran əməkdaşlığı inkişaf etdirə bilərik.</p>
9	<p>Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Fe-Si-C maqnyumşaq amorf lentə yönəlmiş layihənin cari mərhələsində digər tədbirlərdə iştirak etmək çox faydalı ola bilər. Bu tədbirlər şəbəkələşmə, bilik mübadiləsi, bu sahədə ən son tendensiyalar və irəliləyişlərdən xəbərdar olmaq üçün imkanlar təklif edə bilər.</p> <p>IEEE Magnetics Conference, Materials Research Society (MRS) Meetings, Soft Magnetic Materials (SMM) üzrə Beynəlxalq Konfranslarda iştirak edərək tədqiqat nəticələrini təqdim edib, sənaye mütəxəssisləri ilə əlaqə qurmaqla, qabaqcıl tədqiqatlara dair fikirlər əldə etməklə, yeni texnologiyalar və metodologiyalar haqqında məlumat əldə etməklə faydalana bilərik.</p> <p>Qabaqcıl material sintezi üsulları üzrə seminarlar, maqnit materiallarının tətbiqi üzrə seminarlar, qabaqcıl öyrənmə təcrübələri, xüsusi mövzular üzrə dərin müzakirələr, birgə öyrənmə imkanları əldə etməklə faydalana bilərik. Ən son məhsul və texnologiyaları kəşf edib,</p>

	<p>potensial təchizatçılar və tərəfdaşlarla tanış olub, bazar tendensiyalarını anlama bilirik. Vebinarlar və onlayn simpoziumlar səfərə ehtiyac olmadan ekspert biliklərinə və təqdimatlarına girişin rahat yoludur.</p> <p>Universitet tərəfindən maqnit materiallarına dair simpoziumlar, fənlərarası tədqiqat simpoziumları, tədqiqatı akademik həmkarlarla təqdim edib, müzakirə edib, rəy və təkmilləşdirmə üçün təkliflər almaq faydalıdır.</p>
10	<p>Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar)</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lent və onun potensial tətbiqləri ilə bağlı elmi hesabatlar, seminarlar, konfranslar və dəyirmi masalar tapa biləcəyimiz bir neçə yol var. Materialşünaslığa, maqnit materiallarına və qabaqcıl materiallara yönəlmiş Beynəlxalq Maqnetizm Konfransı (ICM), IEEE Magnetics Society konfransları, Materials Research Society (MRS) iclasları, Amorf və Nanokristal Maqnetik Materiallar üzrə Beynəlxalq Konfrans (ICANM) konfransları və simpoziumları buraya daxil ola bilər. Maqnit materialları və amorf ərintilərlə bağlı araşdırmaları dərc edən Journal of Magnetism and Magnetic Materials jurnallara diqqət yetirmək olar. Dəyirmi masalar və seminarlar universitetlər, tədqiqat institutları və ya sənaye qrupları tərəfindən təşkil edilir. Onlar ən son tədqiqat və inkişafı müzakirə etmək üçün daha interaktiv platforma təmin edirlər.</p> <p>Research Gate, IEEE Xplore və Google Scholar kimi veb saytlar bu sahədə ən son məqalələri, konfrans materiallarını və əlaqəli tədqiqatları tapmağa kömək edə bilər.</p>
11	<p>Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Layihə üzrə cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar hələlik əldə olunmayıb. Bu ehtiyac AzMİU-nun və yerli həmkar və layihə iştirakçısı Polimart MMC-nin daxili imkanları hesabına həyata keçirilir.</p> <p>Cari tədqiqat layihəsinin çoxsaylı maddələrini əhatə edən cihaz, avadanlıq, qurğular, mal və materiallar aşağıdakılardan ibarətdir.</p> <p>Cari mərhələ üçün:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Xammal olaraq yüksək saflıqda dəmir (Fe), silisium (Si) və karbon (C) mənbələri, emal üçün qoruyucu qaz (məsələn, argon); -Amorf lentlərin istehsalı üçün əritmə avadanlığı (induksiya əritmə sobası, vakuum əritmə sobası); -Soyutma avadanlığı (sürətlə bərkimə əldə etmək üçün); -Struktur təhlili avadanlıqları X-ray difraktometri (XRD), Transmissiya elektron mikroskopu (TEM), Skan edən elektron mikroskop (SEM).
12	<p>Yerli həmkarlarla əlaqələr</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Fe-Si-C materialının sintezi və Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lentin tədqiqi zamanı yerli həmkarlar ilə əməkdaşlıq bir neçə növ əlaqə yarada və fayda verə bilər. Yerli həmkarlar mövcud olan və ya məlum olan xüsusi texnika, avadanlıq və ya materiallarda təcrübə yerinə yetirə bilərlər. Bu, layihəni müxtəlif perspektiv və yanaşmalarla zənginləşdirə bilər. Yerli həmkarlar bizim müəssisəmizdə olmayan ixtisaslaşdırılmış qurğulara, avadanlıqlara və ya laboratoriyalara girişi təmin edə bilər. Bu, eksperimentlər və təhlillər aparmaq üçün həlledici ola bilər. Əməkdaşlıq birgə tədqiqat imkanlarına imkan verir, burada biz resursları birləşdirə, xərcləri bölüşə və daha əhatəli tədqiqatlar apara bilirik. Yerli həmkarlar ətraf mühit şəraiti, tənzimləmə tələbləri və ya bazar amilləri kimi tədqiqata təsir edə biləcək regional faktorlar haqqında məlumat verə bilərlər. Əməkdaşlıq tez-tez həm yerli, həm də potensial beynəlxalq şəbəkə imkanlarına gətirib çıxarır ki, bu da bizim peşəkar inkişafımızı artırır və gələcək əməkdaşlıq perspektivlərini açır. Əməkdaşlar tədqiqat nəticələrinin dəqiqliyini və</p>

etibarlılığını təmin etməyə kömək edən rəyçilər kimi çıxış edə bilərlər. Yerli həmkarlarla işləmək, xüsusən də tədqiqatın çətin mərhələlərində emosional dəstək və təşviq verə bilər. Bu əlaqələrdən səmərəli istifadə etmək, açıq ünsiyyət saxlamaq, aydın gözləntilər yaratmaq və bütün iştirakçı tərəflər üçün qarşılıqlı fayda təmin etmə tədqiqat layihənin keyfiyyətini və təsirini əhəmiyyətli dərəcədə artırmağa bilər.

13 Xarici həmkarlarla əlaqələr

(burada doldurmalı)

Fe-Si-C materialının sintezi və Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lentinin tədqiqi zamanı xarici həmkarlar ilə əməkdaşlıq bir neçə dəyərli əlaqə və imkanlar təklif edə bilər. Xarici həmkarlar materialşünaslıq, maqnetizm və ya yerli olaraq geniş yayılmayan xüsusi texnikalar üzrə ixtisaslaşmış təcrübə apara bilər. Bu, tədqiqata yeni anlayışlar və yanaşmalar gətirə bilər, amorf materiallar və maqnit ərintiləri sahəsində tədqiqatların önündə getmək üçün qabaqcıl qurğulara, avadanlıqlara və ya laboratoriyalara girişi təmin edə bilər. Bu da, daha mürəkkəb təcrübələr və təhlillər aparmağa imkan verə bilər. Xarici həmkarlarla əməkdaşlıq tədqiqat şəbəkəsini beynəlxalq səviyyədə genişləndirir. Bu, birgə nəşrlərə, maliyyə imkanlarına, beynəlxalq konfrans və seminarlarda iştiraka səbəb ola bilər. Fərqli bölgələrdən olan həmkarlar müxtəlif istehsal təcrübələri, bazar tələbləri və ya tənzimləyici mühitlər kimi tədqiqata təsir edə biləcək regional amillərlə bağlı fikirlər təklif edə bilərlər. Onlar tədqiqatın əhatə dairəsini və keyfiyyətini artırmağa bilən xüsusi ərintilər, qabaqcıl xarakteristika üsulları və ya hesablama alətləri kimi unikal resurslarla çıxış edə bilərlər. Əməkdaşlar tədqiqat nəticələrinin dəqiqliyini və etibarlılığını təmin edərək təsdiqləyici və rəyçi kimi xidmət edə bilərlər. Maqnit materialları sahəsində daha geniş elmi sualları və ya texnoloji problemləri həll edən birgə tədqiqat layihələrini başlatmaq imkanı yarana bilər. Xarici həmkarlarla əməkdaşlıq bizi müxtəlif tədqiqat mədəniyyətləri, metodologiyaları və standartları ilə tanış etməklə peşəkar inkişafımızı artırmağa bilər. Xarici həmkarlar ilə səmərəli əlaqələr qurmaq üçün aydın ünsiyyət saxlamaq, mədəni fərqlərə hörmət etmək, qarşılıqlı məqsədlər və gözləntilər yaratmaq vacibdir. Bu əməkdaşlıq yanaşması tədqiqatlarımızı əhəmiyyətli dərəcədə inkişaf etdirə və qlobal elmi ictimaiyyətin Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lentlər haqqında anlayışına töhfə verə bilər.

14 Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı

(burada doldurmalı)

Amorf lentin alınması üçün Fe-Si-C materialının sintezi mərhələsində, xüsusən onun ənənəvi kristal Fe-Si (elektrotexniki polad) materiallarını əvəz etmək potensialını araşdırarkən kadrların hazırlanması tədqiqat layihəsinin uğuru üçün çox vacibdir. Cari mərhələdə Fe-Si-C ərintilərinin hazırlanması üçün induksiya əritmə sobalarının istismarı və saxlanması üzrə təlim, amorf lentlər istehsal etmək üçün olan avadanlığın iş prinsipləri və işləməsi üzrə təlim, amorf strukturlara nail olmaq üçün sürətli bərkimə və soyutma üsulları üzrə təlimlər bu sahə üzrə kadr hazırlığında çox əhəmiyyətlidir. Fe, Si və C mənbələri kimi xammalın düzgün idarə edilməsi, ərinmiş metallar, qoruyucu qazlar və potensial təhlükəli materiallarla işləmək üçün təhlükəsizlik protokollarını başa düşmək üçün təlimlər zəruridir. Əridilmiş məhluldan amorf lentlər hazırlamaq üçün lent tökmə və ya yayma dəyirmanları üzrə təlim; lentlərin bircinsliyini və bütövlüyünü təmin etmək üçün istehsal prosesləri zamanı keyfiyyətə nəzarət tədbirləri; struktur, maqnit və istilik xassələri ilə bağlı məlumatların toplanması, təhlili və şərh üçün proqram alətləri üzrə təlim; tədqiqat qrupu şəraitində effektiv əməkdaşlıq, ünsiyyət və layihənin idarə edilməsi üçün üsullar; tədqiqat bütövlüyü və məlumatların idarə edilməsi ilə bağlı etik mülahizələri başa düşmək; materialların və istismar avadanlığının daşınması üçün tənzimləyici tələblər barədə məlumatlı olmaq; maqnetizm, materialşünaslıq və amorf ərintilərlə bağlı seminarlarda və konfranslarda iştirak etmək imkanları mövzusunda təlimlərin keçirilməsi olduqca vacibdir. Təlim xüsusi ehtiyaclardan və resursların mövcudluğundan asılı olaraq seminarlar, praktiki sessiyalar, seminarlar və onlayn kurslar vasitəsilə həyata keçirilə bilər. Effektiv tədqiqat nəticələri üçün Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lentlərin sintezi və

	səciyyəvləndirilməsi ilə bağlı personalın texnika və prinsipləri hərtərəfli başa düşməsinə təmin etmək vacibdir.
15	<p>Sərgilərdə iştirak</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Materialşünaslıq, maqnetizm və qabaqcıl materiallarla bağlı sərgilərdə iştirak etmək amorf lentin alınması üçün Fe-Si-C materialının sintezi mərhələsində faydalı ola bilər. Bu sərgilər yeni texnologiyaları araşdırmaq, sənaye mütəxəssisləri ilə əlaqə saxlamaq və bu sahədə ən son inkişaflardan xəbərdar olmaq üçün imkanlar yaradır.</p> <p>Materials Research Society (MRS) Fall Meeting & Exhibit - adətən ABŞ-ın Boston şəhərində keçirilən bu konfrans maqnit materialları və amorf ərintilər də daxil olmaqla geniş material mövzularını əhatə edən sərgidir.</p> <p>IEEE Beynəlxalq Maqnetika Konfransı (INTERMAG) - maqnitizm və maqnit materiallarının bütün aspektlərinə yönəlmiş böyük beynəlxalq konfrans olub hər il müxtəlif yerlərdə keçirilir.</p> <p>The Magnetics and Motor & Drive Systems Conference and Expo - bu tədbir maqnit və motor texnologiyalarına diqqət yetirir, ən son tendensiyalar və inkişaf haqqında məlumat verir.</p> <p>Materials Science & Technology (MS&T) - konfrans və sərgi maqnit materialları da daxil olmaqla materialşünaslıq və mühəndislik mövzularının geniş spektrini əhatə edir.</p> <p>Beynəlxalq Maqnetizm Konfransı (ICM) - maqnetizm və maqnit materiallarını müzakirə etmək üçün dünyanın hər yerindən tədqiqatçıları bir araya gətirən böyük konfransdır.</p> <p>Bu sərgilər və konfranslar şəbəkə qurmaq, seminarlarda iştirak etmək, maqniyumşaq amorf lentlər və onların potensial tətbiqləri ilə bağlı yeni məhsul və texnologiyaları araşdırmaq üçün imkanlar açır.</p>
16	<p>Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lent və ənənəvi kristal Fe-Si (elektrotexniki polad) materialları ilə bağlı konfranslarda və seminarlarda iştirak təcrübə mübadiləsi, tədqiqat nəticələrini təqdim etmək və bu sahədə ekspertlərlə şəbəkə qurmaq üçün dəyərli imkanları təmin edə bilər.</p> <p>Beynəlxalq Maqnetizm Konfransı (ICM): Amorf və kristal ərintilər də daxil olmaqla maqnitizm və maqnit materiallarının bütün aspektlərini müzakirə edir.</p> <p>IEEE Beynəlxalq Maqnetika Konfransı (INTERMAG): Maqnit və maqnit materiallarında irəliləyişlərə diqqət yetirir.</p> <p>Materials Research Society (MRS) Görüşləri: Maqnit ərintiləri də daxil olmaqla qabaqcıl materiallar üzərində araşdırma təqdim etmək üçün platforma təqdim edir.</p> <p>Amorf ərintilərə, maqnit materiallarına və ya ümumiyyətlə materialşünaslığa yönəlmiş ixtisaslaşdırılmış seminarlar tez-tez müzakirələr və əməkdaşlıq üçün daha interaktiv mühit təmin edir.</p> <p>The Magnetics and Motor & Drive Systems Conference və Expo kimi tədbirlər maqnit materialları və texnologiyalarının praktik tətbiqlərinə diqqət yetirir. Bir çox konfrans və seminarlar daha geniş iştirak və şəbəkə imkanlarına şərait yaradan virtual iştirak variantları təklif edir. Maqnit materialların işlənilməsinə və tətbiqinə diqqət yetirən birgə tədqiqat layihələrinə və ya konsorsiumlara qoşulmaq faydalıdır. Bunlar bilik mübadiləsini və birgə tədqiqat səylərini asanlaşdırmağa imkan verir.</p> <p>Materialşünaslıq, maqnetizm və ya maqnit materiallarının xüsusi tətbiqləri ilə bağlı peşəkar şəbəkələrə və assosiasiyalara qoşulmaq əməkdaşlıq və bilik mübadiləsi üçün davamlı imkanlar təmin edə bilər. Bu tədbirlərdə iştirak etmək tək-cə araşdırmaları bölüşməyə və rəy əldə etməyə imkan verməyib, həm də başqalarının təcrübələrindən öyrənmək və bu sahədə ən son nailiyyətlərdən xəbərdar olmaq üçün platforma təqdim edir. Bu, şəbəkəni genişləndirmək və tədqiqat layihəsinin təsirini artırmağa imkan verəcək əməkdaşlıq qurmaq üçün əla yoldur.</p>

17

Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s.

(burada doldurmalı)

Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lent mövzunu və onun ənənəvi kristal Fe-Si (elektrotexniki polad) materiallarını əvəz etmək mümkünlüyünü araşdırmaq üçün elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar və müvafiq internet səhifələrinə baxa bilərik. Medianın əhatə dairəsi və veb resurslarından istifadə etməklə maqnit materiallarında, xüsusən də amorf ərintilər sahəsində irəliləyişlərlə bağlı xəbər məqalələri ilə tanış ola bilərik. Elmi jurnalların və təşkilatların internet saytlarının xəbər bölmələri tez-tez son hadisələri işıqlandırır.

Research Gate: Tədqiqatçıların nəşrlərini paylaşdıqları və əməkdaşlıq etdikləri şəbəkədir.

Google Scholar: Bir çox fənlər və mənbələr üzrə elmi ədəbiyyat üçün axtarış təmin edir.

LinkedIn: Mütəxəssislərin tez-tez tədqiqat yeniləmələrini və tapıntılarını paylaşdığı şəbəkə platformasıdır.

Bir çox universitetlər və tədqiqat institutları araşdırmaları ilə bağlı xəbərlər və yeniliklər dərc edirlər. Layihəyənin xüsusi veb-saytı olarsa, Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lent üzərindəki araşdırmalarla bağlı yenilikləri, tapıntıları və nəşrləri paylaşmaq üçün o, platforma rolunu oynaya bilər.

Sosial Mediyadan (Twitter, LinkedIn, Research Gate) tədqiqat mövzusu ilə bağlı yeniləmələr və müzakirələr üçün maqnetizm və materialşünaslıq sahəsində tədqiqatçıları və təşkilatları izləmək lazımdır. Bu mənbələri tədqiq etməklə biz Fe-Si-C maqniyumşaq amorf lent və onun ənənəvi kristallik Fe-Si materiallarını əvəz etmək üçün potensial tətbiqləri ilə bağlı ən son elmi tapıntılar, nəşrlər və media işıqlandırmaları, yeniləmələr ilə tanış ola bilərik. Bu, bizə tədqiqatçılar arasında məlumatlı olmağa və əlaqə saxlamağa kömək edəcəkdir.

Layihə rəhbərinin imzası _____ **Abdullayev Adil Polad oğlu**

Tarix _____

QEYD: bütün hallarda uyğun olan bəndlər doldurulmalıdır.