|  |  |
| --- | --- |
| УДК ххххххххххх  МРНТИ хх.хх.хх  https://doi.org/10.31643/2018/6445. DOI - *редакция толтырады.* |  |

***ИБРАЕВА Г. М.1,2\*, СУКУРОВ Б. M.1, АУБАКИРОВА Р. K.1, МАНСУРОВ Ю. Н.3***

*1Satbayev University,Металлургия және кен байыту институты, Алматы, Қазақстан*

*\*e-mail:* [*guizira.83@mail.ru*](mailto:guizira.83@mail.ru)

*2Мәскеулiк болат және қорытпалар институты, Мәскеу, Ресей*

**МАҚАЛАНЫҢ АТАУЫ**

*Received: 31 May 2018 / Peer reviewed: 23 July 2018 / Accepted: 01 August 2018 (редакциямен қойлады)*

**Түйіндеме.** (100-200 сөз) зерттеудің негізгі нәтижелері бойынша мақаланың қысқаша мазмұны көрсетіледі. Сіздің мақалаңыздың ықшамдалған нұсқасы болуы керек, ол мәселенің өзектілігін және маңыздылығын анықтайды және жұмысының мақсатын, зерттеу әдістерінің сипаттамасын және алынған нәтижелерді тұжырымдауды қамтиды. Бұл сөйлемдерді өшіріп өзініздің кіріспенізді қойыныз.

**Түйін сөздер**: (мақаланың толық мазмұның ашатын 5, 6 сөз.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Бұл жерде ағылшын тілінде авторлардың аты-жөні, жұмыс орны, мақаланың атауын келтірініз

***IBRAEVA G.M. 1,2 \*, SUKUROV B.M. 1, AUBAKIROVA R.K. 1, MANSUROV Yu.N. 3***

*1 Satbayev University, Institute of Metallurgy and Ore beneficiation, Almaty, Kazakhstan\*e-mail:* [*guizira.83@mail.ru*](mailto:guizira.83@mail.ru)

*2 Moscow Institute of Steel and Alloys, Department of Metal Science of Non-Ferrous Metals, Moscow, Russia*

**MULTI-LAYER STRUCTURE OF THE DIFFUSION ZONE OF THE Al-Ni SYSTEM**

**Abstract.** Бұл жерде түйндеменің ағылшын тілінде келтірініз..

Мысалы: The purpose of this work is to determine the regularities of reducing the losses of valuable metals with waste slag of copper smelting in the conditions of the Balkhash copper smelter. The change in the raw material base, the introduction ….

Бұл сөйлемдерді өшіріп өзініздің түйндеменізді қойыныз.

**Key words:** sulphide copper concentrate, Vanyukov smelting, matte, waste slag, magnetite, heat balance

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Бұл жерде орыс тілінде авторлардың аты-жөні, жұмыс орны, мақаланың атауын келтірініз

***Г. М. ИБРАЕВА1,2\*, Б. M. СУКУРОВ1, Р. K. АУБАКИРОВА1, Ю. Н. МАНСУРОВ3***

*1Satbayev University,Институт металлургии и обогащения, Алматы, Казахстан \*e-mail:* [*guizira.83@mail.ru*](mailto:guizira.83@mail.ru)

*2 Институт стали и сплавов, Москва, Россия*

**МНОГОСЛОЙНАЯ СТРУКТУРА ДИФФУЗИОННОЙ ЗОНЫ СИСТЕМЫ Al-Ni**

**Аннотация.** Бұл жерде түйндеменің орыс тілінде келтірініз..

Мысалы : Фосфорный шлак является самым многотоннажным отходом производства желтого фосфора, который много лет складируется на отвальных полях, создавая экологические проблемы в регионах. ….

Бұл сөйлемдерді өшіріп өзініздің түйндеменізді қойыныз.

**Ключевые слова:** фосфорный шлак, редкоземельные металлы, выщелачивание, кинетика, кремнийсодержащий кек, извлечение, очистка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Кіріспе -** осы бөлімшеде мақаланың өзектілігі мен мақсаты көрсетіледі.

Келтірілген шаблон бойынша журналдын барлық талаптарын орындауға болады, яғни бұл бірінғай стилді сақтайды . Сондықтан сіз осы пішінді сақтап бұл сөйлемдерді өшіріп өзініздің кіріспенізді қойыныз.

Беріліп отырған файлды көшіріп сақтап алыныз. Өзініздін файылынызді WORD for Windows форматында, 6.0 және одан жоғары нұсқаларында, 11 Times New Roman шрифтімен, 1 интервалда ұсынылады. Ені бойынша туралау. Абзац шегінісі-1 см. Жиектері – жоғары, төменгі, сол және оң-2 см.

Файлдің аты бірінші автордын тегімен сақтаныз, мысалы: Kenzhaliev\_Bagdaulet.

Жіберілген мақалалар өзінің профиліне сәйкес болуы керек.

**Журнал келесі рубрикаларды қамтиды:**

* тау-кен ісі;
* пайдалы қазбаларды байыту;
* металлургия;
* металлургиялық процестердің теориясы;
* физикалық-химиялық зерттеулер;
* материалтану;
* металл жүйелерін зерттеу;
* электрохимиялық процестерді зерттеу;
* отқа төзімділікті арттыру;
* минералды шикізаттан бейорганикалық материалдарды алу;
* өндірістік қалдықтарды пайдалану;
* қоршаған ортаны қорғау;
* экономика және өндірісті басқару;
* мерейтой және еске алынатын күндер.

Авторлардың аты-жөні үлкен әріптермен жазыныз. Қазақстандық авторлармен үш тілде ұсынылуы тиіс: қазақша, орысша, ағылшынша; шетел авторлары екі тілде: орысша және ағылшынша. Авторлардың саны 5 аспау керек. Бір автор жылына екі рет қана мақаланың авторы бола алады. Әдебиеттер мен иллюстрациялардың тізімін қоса алғанда мақалаланың көлемі 10 беттен аспауы керек, шолу 15 беттен аспауы керек.

**Эксперименталдық бөлім –** бұл жердезерттеудің методологиясы келтіріледі. Эксперименттерді жүргізетін әдістер, пайдаланылған реактивтер, заттар, материалдар, зерттеу әдістері бар (физикалық, химиялық және т.б.) сондай-ақ пайдаланылатын құралдар мен жабдықтарды (қажет болған жағдайда, олардың техникалық сипаттамалары) Ұсынылып отырған форматта мақаланызды келтірініз. Осы пішінді сақтап бұл сөйлемдерді өшіріп өзініздің эксперименталдық бөлмшесін сипаттап қойыныз.

**Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау** – осы жерге зерттемедегі алынған мәліметтерді талқылап және басқа зерттемелермен салыстыруларды келтірініз. Кестелер мен суреттер анық, үлкен емес болуы керек. Мақаланың мәтінінде суреттер мен кестелерге міндетті түрде сілтеме болуы керек. Формулалар мен әріптік белгілер толық жауапкершілік болатындай автормен мұқият тексерілуі керек. Авторлар Халықаралық бірліктер жүйесінде СИ (ГОСТ 9867-61) қабылданған физикалық бірліктерді, белгілерді қолдануы тиіс.

Ұсынылып отырған шаблонмен жұмыс істеніз. Сіз мақаланызды осы пішіндеген түрде, баспада сүйтіп жарияланады.

Формулалардың нөмірлері мәтін бойынша жүру керек.

Теңдеулерді өз қалауынша келтірініз. Барлық теңдеулерге нөмірлерді жақшаға алып қойып шығыныз. Мысалда сияқты келтірініз.

*a* + *b = y (1)*

Бұл сөйлемдерді өшіріп өзініздің мәтіндерінізді қойыныз.

*Сүреттер мен кестелер.* Үлкен сүреттер мен кестелерді екі бағанаға келтірі орналастырыныз. Осындай сүреттер мен кестелер жоғарды немесе бағананың астында орналасу керек. Оларды бағананығ ортасына орналастырманыз.

Сүреттердің атаулары сүреттін астында келтіріледі. Кестелердің атаулары кестенің үстінде болады. Мысалы:

Кесте 1 – Мыстың құрамы

| Атауы | Атауы | |
| --- | --- | --- |
| Тақырыпша | Тақырыпша |
|  |  |  |



Сүрет 1 – сүреттін атауы

**Қорытынды. –** бұл жерде зерттеудің нәтижелерің келтірініз. Керек болса бір неше бөлімшелерді қосыныз. Осы пішінді сақтап бұл сөйлемдерді өшіріп өзініздің мәтінізді қойыныз.

*Алғыс. Бұл жерде осы зерттеуге көмек берген әріптестерге, спонсорлар мен фондттарға алғыс сөздерінізді жазыныз.*

ӘДЕБИЕТТЕР

Тізімінде сілтемелер болуы керек. Әдебиеттер тізімі мақаланың соңында орналастырылады және келесідегідей дайындалуы керек:

Әдебиеттер тізімі мақаланың соңында орналастырылады және келесідегідей дайындалуы керек:

**кітаптар үшін** – аты-жөні, кітаптың толық атауы, мекен-жайы (қала, баспа) және жарияланған жылы, том, бөлім, шыққан нөмірі, беті:

**образец** — Курмуков А. А. Ангиопротекторная и гиполипидемическая активность леуомизина. – Алматы: Бастау, 2017. – С. 35-37.

**Еңбек жинақтарындағы мақалалар мен конференция материалдары үшін** – аты-жөні, мақаланың аты // жинақтың атауы (конференцияның): еңб. жинақ. …(халықа. Конф. Матер.), қала, ел және жарияланған жылы, том, шыққан нөмірі, беті: doi……:

**образец** — Абимульдина С. Т., Сыдыкова Г. Е., Оразбаева Л. А. Функционирование и развитие инфраструктуры сахарного производства // Инновация в аграрном секторе Казахстана: матер. междунар. конф. – Вена, Австрия, 2018. – С. 10-13. <https://doi.org/10.1016/j.powtec.2018.01.063>

**журналдағы мақалалар мен ағымдағы басылымдар үшін** - аты-жөні. Мақаланың атауы // журналдың атауы, шығарылған жылы, том, журналдың шыққан нөмірі, беті. doi……:

**мысалы** – Urosevic D.M., Dimitrijevic M.D., Jankovic Z.D., Antic D.V. Recovery of copper from cooper slag and copper slag flotation tailings by oxidative leaching. // Physicochem. Probl. Miner. Process. – 2015. – V. 51. N 1. – P. 73−82. http://dx.doi.org/10.5277/ppmp150107

**патенттік құжаттар** – қауіпсіздік құжаты, нөмір, ел. Атауы/аты-жөні. Жарияланған күні. Бюл. нөмірі:

**мысалы** — Пат. 2419658 РФ. Железофлюс ванадийсодержащий / Киричков А.А., Гильманов М.Р., Загайнов С.А., Тлеугабулов Б.С., Михалев В.А., Николаев Ф.П., Филиппов В.В., Кушнарев А.В. Опубл. 27.05.2017. Бюл. № 15

**электронды ресурс:** Соколовский Д. В. Теория синтеза самоустанавливающихся кулачковых механизмов приводов. [Электрон. ресурс] – URL:

http://bookchamber.kz/stst\_2006.htm (дата обращения: 12.03.2009).

**References-ті ресімдеудегі талаптар.** References-те шектелген белгілер («//» және «–») қолданылмайды. Сілтеме көзінің аты және шығу деректері авторлардың тегінен- курсив, нүкте, үтір немесе қалың қаріптермен бөлінеді. Қалалар, елдер, географиялық атаулар ағылшын тілінде беріледі.

Жұмысты оңайлату үшін https://www.calc.ru/transliteratsyya.html сайтын орыс тіліндегі мәтінді транслитерациялауды түрлі жүйелер арқылы латын әліпбиіне пайдалануға болады. Бағдарлама өте қарапайым, дайын сілтемелер үшін қолайлы. Мысалы, орыс тіліндегі барлық библиография мәтінін арнайы жолға енгізіп «транслит онлайн» батырмасын басыңыз.

Әрі қарай транслитерацияланған сілтемені түрлендіреміз:

• жиектердің арасындағы арнайы бөлгіштерді алып тастаңыз («//» және «-») және Т., №, С., V., P., белгілерді алып тастаңыз;

• дереккөз атауын, том нөмірін және шығарылған нөмірін-курсив қаріпімен белгілейсіз;

• курсивпен белгіленген транслитерацияланған дереккөздердің және мақаланың атауынан кейін (мақалалар, кітаптар, журналдар, конференциялар, еңбек жинақтары, патенттер және т.б), оның ағылшынша аудармасын курсивсіз жазамыз;

• егер журнал аттары болса, транслитерация мен аудармасының арасына (=) тең белгісін қоямыз. Барлық басқа жағдайларда аудармасы жақша ішінде жазылады.

• жылын қалың (жирный) қаріппен белгілейміз;

• мақаланың тілін көрсетеміз (in Russ, in Eng немесе т.б).

**Кітаптарға сілтеме** мысал: 1. Vaisburd S.E. Fiziko-khimicheskie svoistva i osobennosti stroeniya sul’fidnykh rasplavov (Physicochemical properties and features of sulfide melts structure). Moscow: Metallurgy. 1996, 304. (in Russ.).

2. Azarenkov N.A., Litovchenko S.V., Neklyudov I.M., Stoev P.I. Korroziyа i zashchita metallov. Chast’ 1. Khimicheskayаkorroziyаmetallov. Uchebnoe posobie (Corrosion and protection of metals. Part 1. Chemical corrosion of metals. Tutorial).Kharkov: KhNU, 2007, 187. (in Russ.)

**Еңбек жинақтарындағы мақалалар мен конференция материалдарына сілтемеге мысал**: Zagorodnyaya A.N., Abisheva Z.S., Sadykanova S.Eh. *Povedenie osmij-,renijsoderzhashchikh vzvesej na operatsii re-ehkstraktsii ehkstraktsionnoj tekhnologii izvlecheniya reniya* (Behavior of osmium-, rhenium contained suspensions in re-extraction operation of rhenium extraction technology). *XVIII Chernyaevskaya konf. po khimii, analitike i tekhnologii platinovykh metallov: mater. mezhdunar. konf*. (XVIII Chernyaev conf. on chemistry, analytics and technology of platinum metals: proceedings of Internation. Conf.) Moscow, Russia, **2006**. *2*. 122-123. doi:.. (in Russ.).

**Ресей журналдары мақалалары сілтемеге мысал**: Dement’ev V.E., Gudkov S.S., Emel’yanov Yu.E. *Sopostavlenie variantov tsianirovaniya CIP i RIP produktov bakterial’nogo okisleniya zolotosoderzhashchikh kontsentratov* (Comparison of cyanidation variants of CIP and RIP products of gold-bearing concentrates bacterial oxidation). *Tsvetnye metally = Non-ferrous metals.* **2005**. *2*, 18-19 (in Russ.).

**Халықаралық ақпараттық ресурстарға кіретін ағылшын тіліндегі мақалаға сілтеме жасаудың мысалы**: Urosevic D.M., Dimitrijevic M.D., Jankovic Z.D., Antic D.V. Recovery of copper from cooper slag and copper slag flotation tailings by oxidative leaching. Physicochem. Probl. Miner. Process. **2015.** *51. 1.* 73−82. http://dx.doi.org/10.5277/ppmp150107. (in Eng.)

**Патенттік құжаттарға сілтемеге мысал:** Pat. 2419658 RU. *Zhelezoflyus vanadijsoderzhashchij* (Vanadium-containing iron flux). / Kirichkov A.A., Gil’manov M.R., Zagajnov S.A., Tleugabulov B.S., Mihalev V.A., Nikolaev F.P., Filippov V.V., Kushnarev A.V. Opubl. 27.05.**2011**, 15 (in Russ.).

**Электронды ресурстарға сілтемеге мысал**: Sokolovskij D.V. *Teoriya sinteza samoustanavlivayushchikhsya kulachkovykh mekhanismov privodov* (Theory of synthesis of self-installing cam of power mechanisms). [Electron resource] **2006**. URL: http://bookchamber.kz/stst\_2006.htm (access date: 12.03.2009).

**ӘДЕБИЕТТЕР**

1 Алтушкин И.А., Король Ю.А., Голов А.Н. Инновации в металлургии меди на примере реализации проекта реконструкции ЗАО «Карабашмедь». Часть I. Выбор основного плавильного агрегата // Цветные металлы. – 2017. – № 8. – С. 25-34.

2 Bellemans I., De Wilde E., Moelans N., Verbeken K. Metal losses in pyrometallurgical operations – A review // Advances in Colloid and Interface Science. – 2018. – V. 255. – P. 47-63. <https://doi.org/10.1016/j.cis.2017.08.001>

3 Удалите текст, напечатанный выше, вставьте свой, сохраняя форматирование данного файла.

**REFERENCES**

1 Altushkin I.A., Korol' Yu.A., Golov A.N. *Innovatsii v metallurgii medi na primere realizatsii proyekta rekonstruktsii ZAO «Karabashmed'». Chast' I. Vybor osnovnogo plavil'nogo agregata* (Innovations in copper metallurgy by the example of a realization of a reconstruction project of «Karabashmed» JSC. Part 1. Choice of a basic melting device). *Tsvetnyye metally = Non-ferrous metals.* **2017**. *8*, 25-34 (in Russ.).

2 Bellemans I., De Wilde E., Moelans N., Verbeken K. Metal losses in pyrometallurgical operations – A review. Advances in Colloid and Interface Science. **2018**. 255, 47-63. <https://doi.org/10.1016/j.cis.2017.08.001> (in Eng.).

3 Удалите текст, напечатанный выше, вставьте свой, сохраняя форматирование данного файла.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Осы жерде авторлар туралы мәліметті ағылшын тілінде жазасыз

**Information about authors:** Жұмыс орны, Мекеменің атауы, қала, Мемлекеттің атауы

**Аты жөні** – ғылыми дәрежесі, жұмыс орны . Автордың ORCID нөмірін көрсетініңіз. Мысалы <https://orcid.org/0000-0003-0116-1423>, және оның E-mail: [элеткронная почта@mail.ru](mailto:элеткронная%20почта@mail.ru)

**Аты жөні** – ғылыми дәрежесі, жұмыс орны . Автордың ORCID нөмірін көрсетініңіз. Мысалы <https://orcid.org/0000-0003-0116-1423>, және оның E-mail: [элеткронная почта@mail.ru](mailto:элеткронная%20почта@mail.ru)

**Аты жөні** – ғылыми дәрежесі, жұмыс орны . Автордың ORCID нөмірін көрсетініңіз. Мысалы <https://orcid.org/0000-0003-0116-1423>, және оның E-mail: [элеткронная почта@mail.ru](mailto:элеткронная%20почта@mail.ru)

**Аты жөні** – ғылыми дәрежесі, жұмыс орны . Автордың ORCID нөмірін көрсетініңіз. Мысалы <https://orcid.org/0000-0003-0116-1423>, және оның E-mail: [элеткронная почта@mail.ru](mailto:элеткронная%20почта@mail.ru)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*\*А****вторлар туралы ақпарат*** *3 тілде толық берілу қажет: аты жөні мен тегі, ғылыми дәрежесі, атағы, лауазымы, жұмыс істейтің мекеменің толық атауы, байланыс телефондары мен авторлардың электронды пошталары. Әр автордың ORCID коды*

***Осы мақалаға сілтеме:*** ИБРАЕВА Г. М., СУКУРОВ Б. M., АУБАКИРОВА Р. K., МАНСУРОВ Ю. Н. **Мақаланың атауы** // Kompleksnoe Ispol’zovanie Mineral’nogo Syr’a. – 2019. – №1. – С. 51-61. https://doi.org/10.31643/2019/6445.06

*.*