
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік
университетінің ғылыми журналы
Научный журнал Павлодарского государственного
университета имени С. Торайғырова

1997 ж. құрылған
Основа в 1997 г.



İ İ Ó
ÕÀÁÀÐØ ÛÑÛ

ÃÃÑÒÍ ÈÊ Ì ÃÓ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СЕРИЯ

1 2015

Научный журнал Павлодарского государственного университета
имени С. Торайгырова

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет средства массовой информации
№ 14310-Ж

выдано Министерством культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан
17 апреля 2014 года

Кислов А.П., к.т.н., профессор (главный редактор);
Леньков Ю.А., к.т.н., профессор (зам. гл. редактора);
Акаев А.М., магистр (отв. секретарь);

Редакционная коллегия:

Алиферов А.И., д.т.н., профессор, зав.каф. НГТУ (г. Новосибирск, Россия);
Боровиков Ю.С., к.т.н., профессор Национального исследовательского
института, проректор-директор Энергетического института
(г. Томск, Россия);
Глазырин А.И., д.т.н., профессор;
Горюнов В.Н., д.т.н., профессор ОмГТУ, директор Энергетического
института (г. Омск, Россия);
Говорун В.Ф., д.т.н., профессор;
Клецель М.Я., д.т.н., профессор;
Новожилов А.Н., д.т.н., профессор;
Захаров И.В., д.т.н., профессор;
Никифоров А.С., д.т.н., профессор;
Хацевский В.Ф., д.т.н., профессор;
Тастенов А.Д., к.т.н., доцент;
Нургожина Б. В. (тех. редактор).

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.
Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.
Рукописи и дискеты не возвращаются.
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник ПГУ» обязательна.

МАЗМҰНЫ

Ахметов Е. С., Сүлейменова А. Е. Тиімді минералды тыңайтқыш себушінің конструкциялық және технологиялық оңтайлы көрсеткіштерін анықтау	9
Әділ О. Б., Ергешбаева Н. В., Төлеубаев Б. Ә., Хамитов М. Х. Радон миграциясы үдерісін зерттеуде жарық пен электротехникалық шаралар және қауіпсіздіктің басқа да жағдайларын есепке алу	17
Байматаева Ш. М. Операторларды дайындау жүйесі үшін бу ысытқыш үлгісі	26
Бороденко В. А. Қозғалтқыштың бастапқы жүктемесіндегі қызметтерде автоматты өзін-өзі баптауы бар жүйелік автоматика құрылғысы	30
Бороденко В. А. Өндіріс және эксплуатация үрдісінде резонансты геркондардың меншікті параметрлерін анықтау	35
Бороденко В. А. Жүйелік автоматиканың әмбебап құрылғысы үшін диагностикалаушы модуль	44
Дроздова Н. К. Радиоактивті заттарды шығуымен байланысты төтенше жағдайлар	50
Жүнісов А. Қ., Құлымбаев Н. Қ., Толымбекова Л. Б., Спанов С. С. Павлодар қ. металлургиялық өндірістің қалдықтарын қайта өңдеуді зерттеу	54
Захарова Е. И., Науман О. А., Захаров И. В. Сыйымдылық байланысымен жайпақ индукциалы жылытқышта тоқты тарату	59
Кайдар А. Б., Бейсенбаев Д. Е., Кислов А. П., Марковский В. П., Шапкенов Б. К., Ашимова А. К. Электр жабдықтаның және электр қозғағыштың күш беретін электроникасы	66
Кислов А. П., Кайдар А. Б., Шапкенов Б. К. Дәстүрлі инверторлық электр қозғағыштардың ақаулықтардың және күйге келтірудің диагностика бірнеше әдістері	71
Кислов А. П., Марковский В. П., Кайдар А. Б., Шапкенов Б. К., Арипова Н. М. Электрэнергетикалық жүйеде асинхрондық жүріс пайда болуда ағу белсенді қуаттар басқарулар тиімділіктері талдауы	81
Куличенков В. П., Марковский В. П., Султанғалиев Р. К. Электрэнергия шығынын төмендету мәселелерін шешу	92
Куличенков В. П., Марковский В. П. Жылу сорғыштарды пайдалану кезіндегі отынды тұтынуды азайту	105

Мажимова Д. Ж., Рындин В. В.

Мажимова Д. Ж., Рындин В. В.

Ескене-курук құбырының есептеу үшін
 МATHCAD математикалық жүйенің қолданысы 115

Новожилов А. Н., Потапенко А. О., Новожилов Т. А.

Асинхронды қозғағыштың қысқатұйықталған ротордың өзектің
 жарқабағының диагностикасының әдістері 121

Тюлекенов Р. С.

Ақмола аудан АЭЖ «АЭУК» АҚ 10 кВ электр желісін авариялық
 өшірулерін зерттеу 131

Авторлар үшін ереже 137

СОДЕРЖАНИЕ

Ахметов Е. С., Сүлейменова А. Е.

Определение оптимальных конструктивных и технологических параметров
 эффективного туковысевающего аппарата 9

Әділ О. Б., Ергешбаева Н. В., Тулеубаев Б. А., Хамитов М. Х.

Учет освещенности, электротехнических мероприятий и других условий
 безопасности в процессе изучения миграции радона 17

Байматаева Ш. М.

Модель пароперегревателя для системы подготовки операторов 26

Бороденко В. А.

Устройство системной автоматики с автоматической самонастройкой в
 функции исходной загрузки двигателей 30

Бороденко В. А.

Определение собственных параметров резонансных герконов
 в процессе производства и эксплуатации 35

Бороденко В. А.

Диагностирующий модуль для универсального устройства системной
 автоматики 44

Дроздова Н. К.

Чрезвычайные ситуации, вызванные выходом радиоактивных веществ 50

Жунусов А. К., Кулумбаев Н. К., Толымбекова Л. Б., Спанов С. С.

Исследования переработки отходов металлургических производств
 г. Павлодара 54

Захарова Е. И., Науман О. А., Захаров И. В.

Распределение тока в плоском индукционном нагревателе
 с емкостной связью 59

Кайдар А. Б., Бейсенбаев Д. Е., Кислов А. П., Марковский В. П.,

Шапкенов Б. К., Ашимова А. К.
 Силовая электроника электрооборудования и электропривода 66

Кислов А. П., Кайдар А. Б., Шапкенов Б. К.
 Несколько методов диагностика неисправностей и настройки традиционных
 инверторных электроприводов 71

Кислов А. П., Марковский В. П., Кайдар А. Б., Шапкенов Б. К.,

Арипова Н. М.
 Анализ эффективности управления перетоками активной мощности при
 возникновении асинхронного хода в электроэнергетической системе 81

Куличенков В. П., Марковский В. П., Султангалеев Р. К.

Решение проблем снижения потерь электроэнергии 92

Куличенков В. П., Марковский В. П.

Уменьшение потребления топлива при использовании
 тепловых насосов 105

Мажимова Д. Ж., Рындин В. В.

Применение математической системы MATHCAD
для расчета трубопровода ескене-курык 115

Новожилов А. Н., Потапенко А. О., Новожилов Т. А.

Методы диагностики обрыва стержней короткозамкнутого ротора
асинхронного двигателя 121

Тюлекенов Р. С.

Исследование аварийных отключений воздушных линий 10 кВ
Акмолинских МЭС АО «АРЭК» 131

Правила для авторов 137

CONTENT

Akhmetov E. S., Suleimenova A. E.

To find appropriate constructive and technological characteristics of self-cleaning
seed-sowing device 9

Әділ О. Б., Ергешбаева Н. В., Тулеубаев Б. А., Хамитов М. Х.

Учет освещенности, электротехнических мероприятий и других условий
безопасности в процессе изучения миграции радона 17

Baimatayeva Sh. M.

Vapour superheater model for operators training system 26

Borodenko V.

The device of system automatics with automatic self-adjustment as initial
loading of engines 30

Borodenko V.

Definition of own parameters resonant reed relays in the course of manufacture
and operation 35

Borodenko V.

The diagnosing module for the universal device of system automatics 44

Drozdova N.

Emergency situations caused by release of radioactive substances 50

Zhunussov A. K., Kulumbaev N. K., Tolyzbekova L. B., Spanov S. S.

Research processing metallurgical wastes Pavlodar 54

Zakharova E. I., Naumann O. A., Zakharov I. V.

The current distribution in a flat induction heater
and capacitive coupling 59

Kaidar A. B., Beissenbayev D. E., Kislov A. P., Markovsky V. P.,

Shapkenov B. K., Ashimova A. K.

Power electronics for electrical equipment and electrical drives 66

Kislov A. P., Kaidar A. B., Shapkenov B. K.

Several techniques of fault diagnosis and reconfiguration in cids 71

Kislov A. P., Markovsky V. P., Kaidar A. B., Shapkenov B. K., Aripova N. M.

Analysis of the effectiveness of the control active power flows in the event
of an asynchronous course in electric power system 81

Kulichnikov V. P., Markovsky V. P., Sultangaliev R. K.

Solution of problems of decrease of the electric power's losses 92

Kulichnikov V. P., Markovsky V. P.

Reducing fuel consumption by using a heat pump 105

Mazhimova D. Zh., Ryndin V. V.

Using of mathematical system MATHCAD
for calculation of pipeline yeskene-kuryk 115

Novozhilov A.N., Potapenko A.O., Novozhilov T.A.

Methods of detection broken rotor bars in induction motor 121

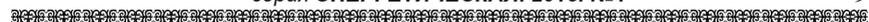


Tyulekenov R. S.

Investigation of emergency shutdown overhead lines 10 kV

Akmola MES JSC "AREK"131

Rules for authors137



ЭОЖ 631.33.1

Е. С. Ахметов¹, А. Е. Сүлейменова²

¹к.т.н., доцент, ²магистрант, Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

ТИІМДІ МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШ СЕБУШІНІҢ КОНСТРУКЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ОҢТАЙЛЫ КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ

Берілген мақалада автор тиімді минералды тыңайтқыш себушінің конструкциялық және технологиялық оңтайлы көрсеткіштерін анықтады.

Кілтті сөздер:

Эксперименттік тиімді минералдық тыңайтқыш себушінің жұмыс сапасының негізгі көрсеткіштері - себушілер арасындағы себу біркелкісіздігі мен себу тұрақсыздығы тәжірибелерді өткізу шарттарының өзгеруіне тәуелді, яғни конструкциялық және технологиялық параметрлерді өзгерту оңтайлық параметрлерінің өзгерісіне әкеледі [1].

Тісті-шарғылы себуші тыңайтқыштың ылғалдылығы 12-16%-ға көтергенде оның себу біркелкісіздігі мен себу тұрақсыздығы белгіленген агротехникалық талаптардан ауытқып, жұмыс қабілеттілігі төмендейді [2].

Сондықтан бұл қиындықты шешу мақсатында келесі тиімді минералдық тыңайтқыш себушіні зерттеу керек.

Тиімді минералдық тыңайтқыш себушінің конструкциялық және технологиялық параметрлерінің тиімді сапа көрсеткіштерін анықтау үшін зертханалық зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Факторлардың өзгеру шарттары алдында қарастырылған себушімен бірдей, тек қана x_2 – тербеліс амплитудасы жұдырықшаның орнын өзгерту арқылы басқарылып және табылған аралықтарда қойылған.

Тәжірибелердің нәтижелерін математикалық өңдеулерден кейін регрессиялық теңдеудің коэффициенттері алынды [3].

Себушілер арасындағы себу біркелкісіздігі үшін:

$$\begin{array}{cccc} \varepsilon'_0 = 3,532 & \varepsilon'_1 = 0,164 & \varepsilon'_2 = 0,135 & \varepsilon'_3 = -0,461 \\ \varepsilon'_{12} = 0,162 & \varepsilon'_{13} = 0,389 & \varepsilon'_{23} = -0,312 & \varepsilon'_{123} = -0,0037 \\ \varepsilon'_{11} = 0,121 & \varepsilon'_{22} = 0,234 & \varepsilon'_{33} = 0,764 & \end{array}$$

**А. К. Жунусов¹, Н. К. Кулумбаев², Л. Б. Толымбекова³,
С. С. Спанов⁴**

¹к.т.н., ассоциированный профессор (доцент), кафедра «Металлургия»;
²магистр, доцент, кафедра «Металлургия», Павлодарский государственный университет имени С.Торайгырова, г. Павлодар; ³к.т.н., ст. преподаватель, кафедра «Энергетика и металлургия», Инновационный Евразийский университет; ⁴старший мастер-технолог плавильного цеха № 2 АО KSP «Steel», г. Павлодар

ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ Г.ПАВЛОДАРА

В данной статье приводятся результаты исследования получения окатышей из аспирационной пыли сталеплавильного завода АО KSP «Steel». Окатыши производились с аспирационной пылью и в смеси со сталеплавильным (белым) шлаком, железистым песком, окалиной. Полученные окатыши проходили стадию обжига при температуре 1000 °С в печи и определялись на прочность. Опыт с использованием 20 % белого шлака, 20 % железистых песков в смеси с аспирационной пылью и 10 % прокатной окалины показывает после обжига в печи вполне удовлетворительную прочность, которая равна 36 кг/окатыш.

Ключевые слова: аспирационная пыль, окатыши, железистый песок, шлак, окомкование

В данное время на металлургических заводах скапливается большое количество некондиционного сырья. К такому некондиционному сырью относятся пыли с аспирационных установок, колошниковая пыль, отсеvy рудных материалов, т.е. мелкая фракция менее 5 мм. Использование мелкой фракции в технологическом процессе производства металлов усложняется из-за их размеров, так как значительная часть используемой мелочи выносятся тягодутьевым режимом агрегатов и оседает в пылеуловителях. Полное усвоение пылевой шихты печами возможно только при условии ее предварительного окускования. В ряде металлургических предприятий такие отходы используют при производстве агломерата, окатышей, брикетов [1-2]. На Аксуском заводе ферросплавов такой проблемы нет, так как с 2010 года действует агломерационный цех. И практически вся образованная мелочь используется при производстве агломерата.

На сталеплавильном заводе АО KSP «Steel» (г. Павлодар) задача по утилизации собственных отходов не решена и является актуальной. На заводе

скапливается большое количество аспирационной пыли, металлургических шлаков, окалины. Аспирационная пыль представляет научный интерес из-за большого количества в нем оксида железа. В связи с данными научными вопросами на первых этапах исследования нами были отобраны пробы пыли с аспирации бункерных эстакад цеха № 2 АО KSP «Steel» для проведения опытов по получению окатышей. Химический состав пыли представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав аспирационной пыли, %

Fe _{общ}	FeO	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	MnO	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	S	P	C
48,6	19,76	47,5	6,9	2,2	3,1	2,1	11,0	0,16	0,11	8,2

После отбора проб на исследование был выполнен ситовый анализ аспирационной пыли (таблица 2). Неблагоприятное влияние на окомкование оказывает фракция 0,1 – 1,6 мм [1]. Исследуемый материал в этот диапазон не попадает.

Процесс изготовления окатышей состоял из двух основных последовательных операций – получения сырых окатышей и последующего упрочнения их высокотемпературным обжигом. Сырые окатыши получали из увлажненной аспирационной пыли во вращающемся тарельчатом окомкователе, диаметром тарели 1000 мм установленного в лаборатории кафедры «Металлургия» Павлодарского государственного университета им.С. Торайгырова. Ось вращения тарельчатого окомкователя наклонена к вершине на 30-55°. Число оборотов тарельчатого окомкователя равна 16 об/мин.

В качестве связующей добавки использовали раствор воды с жидким стеклом в соотношении 2:1.

Первый опыт – в качестве сырья использовали только аспирационную пыль, режим окатывания проходил в нормальном технологическом режиме. Количество образованных шариков 100 % от общей заданной массы сырья. Образованная фракция +5 мм – 54 %, остальное фракция – 5 мм. Прочность сырых окатышей при сбрасывании с высоты 300 мм, по методике [2, с.240] равнялось 5 сбрасывании. Полученные окатыши обжигались в печи при температуре 600 оС. Окатыши после обжига были не достаточно прочными, при сбрасывании с высоты 1 м рассыпались при третьем сбросе.

Второй опыт – в качестве сырья использовали 20 % белого шлака в смеси с аспирационной пылью. Это шлаки, сформировавшиеся в конце плавки (конечные шлаки). Эти шлаки содержат незначительное количество железа. В дуговых электропечах при проведении восстановительного периода под белым шлаком содержание оксидов железа снижается до <1 %, содержание СаО возрастает до 55—60 %. Данные шлаки из-за большого содержания

CaO имеют структуру рассыпания. Эти шлаки также не находят применения на заводе. Хотя по химическому составу данные шлаки соответствуют для использования их в производстве цемента. Химический состав белых шлаков приведен в таблице 2. Сырые окатыши подвергались естественной сушке и обжигу в печи при 850 °С.

Таблица 2 – Химический состав белых шлаков

Fe _{общ}	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	MnO	S	Осн.
2,2	21,3	2,4	55,8	4,6	0,7	0,96	2,6

Третий опыт – использовали 20 % белого шлака, 20 % железистых песков в смеси с аспирационной пылью. Железистые пески – отходы глиноземного производства (Павлодарский алюминиевый завод), образованные в процессе выщелачивания бокситов. По гранулометрическому составу железистые пески не соответствуют режиму окомкования, поэтому их используем в смеси. С данным материалом нами проведены работы по получению железорудного агломерата [3-4]. Химический состав железистых песков приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Химический состав железистых песков

Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	SiO ₂	TiO	CO ₂	Na ₂ O	SO ₃
55-60	17-20	4,5-5,7	6,2-8,2	2,0-3,0	9,0-12,0	0,5-0,8	2,2-3,0

Четвертый опыт – в качестве шихты использовали 20 % белого шлака, 20 % железистых песков в смеси с аспирационной пылью и 10 % прокатной окалины. После обжига при температуре 1000 оС прочность обожженных окатышей составила 36 кг/окатыш, что вполне удовлетворяет требованиям электроплавки в соответствии с техническими условиями.

Таким образом, можно констатировать о целесообразности обработки технологии производства окатышей из отходов сталеплавильного производства АО KSP «Steel». Образующиеся мелкодисперсные материалы на данном заводе следует использовать в смеси с различными отходами металлургических производств г.Павлодара. К примеру, опыт с использованием 20 % белого шлака, 20 % железистых песков в смеси с аспирационной пылью и 10 % прокатной окалины показывает после обжига в печи вполне удовлетворительную прочность для использования в электропечах. Полученные окатыши можно использовать как в сталеплавильном, так и в ферросплавном производстве, в качестве добавок либо частичной замене металлической стружки или рудного материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Коротич, В. И.** Основы теории и технологии подготовки сырья к доменной плавке. – М.: Металлургия, 1978. – 208 с.

2 **Вегман, Е. Ф.** Окускование руд и концентратов. – М.: Металлургия, 1984. – 256 с.

3 **Жунусов, А. К., Байсанов, С. О.** Возможное использование отходов глиноземного производства в черной металлургии // Сб. докладов по материалам IV межд. науч.практ.конф. «Управление отходами – основа восстановления экологического равновесия промышленных регионов России». – Новокузнецк, 2012. – С.198-200.

4 **Жунусов, А. К., Байсанов, С. О., Жунусова, А. К.** Переработка красных шламов Павлодарского Алюминиевого завода // Сб. докл. по материалам Межд. науч.практ.конф. «Проблемы и перспективы горно-металлургической отрасли: теория и практика». – Караганды, 2013. – С.343-346.

А. Қ. Жұнісов¹, Н. Қ. Құлымбаев¹, Л. Б. Толымбекова², С. С. Спанов³

Павлодар қ. металлургиялық өндірістің қалдықтарын қайта өңдеуді зерттеу

¹С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.;
²Инновациялық Еуразия университеті, Павлодар қ.
³АҚ KSP «Steel», Павлодар қ.
 Материал 30.01.15 баспаға түсті.

A. K. Zhunussov¹, N. K. Kulumbaev¹, L. B. Tolymbekova², S. S. Spanov³

Research processing metallurgical wastes Pavlodar

¹S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar.
²Innovative University of Eurasia, Pavlodar;
³JSC KSP «Steel», Pavlodar.
 Material received on 30.01.15.

Бұл статьяда АҚ KSP «Steel» болатқорыту зауытының аспирациялық шаннан түйішіктерді алудың зерттеу нәтижесі көрсетілген. Түйірішіктер аспирациялық шанмен және болатбалқымасы (ақ) қож, темірлі құм, отқабырышақ қоспаларымен өндірілген. Алынған түйірішіктер 1000 оС температуралы пеште күйдіру кезеңдерінен өтумен беріктікке анықталды. Тәжірибе 20 % ақ қож, 20 % темірлі құм, аспирациялық шанның қоспасын және 10 % шемнің отқабырышағын қоланумен пеште күйдірілгеннен кейін

36 кг/түйірішке тең болып, толық қанағаттанарлық беріктікті көрсетті.

This article presents the results of studies produce pellets from steel plant dust aspiration JSC KSP «Steel». Pellets made from the aspiration of dust and mixed with a steel-making (white) slag, ferrous sand, dross. The resulting pellets were stage firing at 1000 ° C in an oven and determined strength. Experience with 20 % of white ash, 20 % iron sands mixed with dust suction and 10 % of the mill scale displays after calcination in the furnace is quite satisfactory durability, which is equal to 36 kg / pellet.

УДК 621.365.5

Е. И. Захарова¹, О. А. Науман², И. В. Захаров³

¹магистрант; ²начальник отдела информатизации управления вузом; ³д.т.н., профессор, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКА В ПЛОСКОМ ИНДУКЦИОННОМ НАГРЕВАТЕЛЕ С ЕМКОСТНОЙ СВЯЗЬЮ

Представлена методика расчета плоского индукционного нагревателя с емкостной связью на основе методов теории электротехники и программа компьютерного расчета данных устройств REZCUR.

Ключевые слова: плоский индуктор, емкостная связь, электрический контур.

Энергосбережение является одной из самых серьезных задач на современном этапе. Требуемые для развития отраслей энергоресурсы можно получить не только за счет увеличения добычи сырья в труднодоступных районах и строительства новых энергетических объектов, но уменьшением затрат за счёт энергосбережения.

В электроэнергетике актуальна проблема снижения как активной, так и реактивной мощности.

Проблема снижения реактивной мощности электротехнических нагревательных устройств возможна за счет совмещения свойств электрического нагрева и повышения естественного $\cos \varphi$ установки. Примером такого совмещения может служить плоский индуктор с емкостной связью [1], позволяющий отказаться от средств искусственной компенсации, составляющих до трети индукционной установки в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Эльконин, Д. Б.** Психология игры [Текст] : научное издание / Д. Б. Эльконин. – 2-е изд. – М. : Владос, 1999. – 360 с. – Библиогр. : С. 345–354. – Имен. указ. : С. 355–357. – ISBN 5-691-00256-2 (в пер.).

2 **Фришман, И.** Детский оздоровительный лагерь как воспитательная система [Текст] / И. Фришман // Народное образование. – 2006. – № 3. – С. 77–81.

3 Антология педагогической мысли Казахстана [Текст] : научное издание / сост. К. Б. Жарикбаев, сост. С. К. Калиев. – Алматы : Рауан, 1995. – 512 с. : ил. – ISBN 5625027587.

Место работы автора (-ов):

Международный Казахско-Турецкий университет имени
Х. А. Яссави, г. Туркестан.
Материал поступил в редакцию 22.04.15.

А. Б. Есімова

Отбасылық-туысты қатынастар репродуктивті мінез-құлықты жүзеге асырудағы әлеуметтік капитал ретінде

Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық
казак-түрік университеті, Түркістан қ.
Материал 22.04.14 редакцияға түсті.

A. B. Yessimova

The family-related networks as social capital for realization of reproductive behaviors

K. A. Yssawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan.
Material received on 22.04.15.

Бұл мақалада автор Қазақстандағы әйелдердің отбасылық-туыстық қатынасы арқылы репродуктивті мінез-құлықты айырмашылықтарын талдайды.

In the given article the author analyzes distinctions of reproductive behavior of married women of Kazakhstan through the prism of the kinship networks.

Теруге 02.03.2015 ж. жіберілді. Басуға 06.03.2015 ж. қол қойылды.
Форматы 70x100 1/16. Кітап-журнал қағазы.
Көлемі шартты 5,6 б.т. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.
Компьютерде беттеген: А. Елемесқызы
Корректорлар: А. Елемесқызы, Ә.Р. Омарова
Тапсырыс № 2283

Сдано в набор 02.03.2015 г. Подписано в печать 06.03.2015 г.
Формат 70x100 1/16. Бумага книжно-журнальная.
Объем 5,6 ч.-изд. л. Тираж 300 экз. Цена договорная.
Компьютерная верстка: А. Елемесқызы
Корректоры: А. Елемесқызы, А.Р. Омарова
Заказ № 2283

«КЕРЕКУ» баспасы
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.
67-36-69
E-mail: kereky@mail.ru