



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**БОРИС ЛЬВОВИЧ
ЛЕВИНТОВ**





Boris

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**“ЖЕР, МЕТАЛЛУРГИЯ ЖӘНЕ БАЙЫТУ ТУРАЛЫ
ҒЫЛЫМ ОРТАЛЫҒЫ” АҚ**

ОРТАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КІТАПХАНА

Қазақстан ғалымдарының биобиблиографиясы

**БОРИС ЛЬВОВИЧ
ЛЕВИНТОВ**

**АЛМАТЫ
2009**

ББК 91.9

Б 76

Борис Львович Левинтов. Қазақстан ғалымдарының биобиблиографиясы / Құраст.: С.К. Намазбаев, техника ғыл. канд., А.В. Бобир, Н.Т. Ушакова. Ред. алқасы: Н.С.Бектұрғанов, ҚР ҰҒА академигі (бас ред.), Е.И.Пономарева, ҚР ҰҒА акад. (жаупты ред.), К.К.Әбуғалиева, ОҒК директоры (жаупты ред.), Т.В.Вдовухина, О.П. Бравач, Е. Төрекүлов (библиогр. ред.). – Алматы, 2009. – 112 б.

ISBN 978-601-203-031-0

**Б 4406010000
00 (05) 09**

ББК 91.9:3

**© Орталық ғылыми
кітапхана, 2009**

ISBN 978-601-203-031-0

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**АО «ЦЕНТР НАУК О ЗЕМЛЕ, МЕТАЛЛУРГИИ И
ОБОГАЩЕНИЯ»**

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

Биобиблиография ученых Казахстана

**БОРИС ЛЬВОВИЧ
ЛЕВИНТОВ**

**АЛМАТЫ
2009**

ББК 91.9

Б 76

Борис Львович Левинтов. Биобиблиография ученых Казахстана / Сост.: С.К. Намазбаев, канд. техн. наук, А.В. Бобир, Н.Т. Ушакова. Редкол.: Н.С. Бектурганов, академик НАН РК (гл. ред), Е.И. Пономарева, академик НАН РК (отв. ред), К.К.Абугалиева, директор ЦНБ МОН РК (отв.ред.), Т.В. Вдовухина, О.П. Бравач, Е. Торекулов (библиогр. ред). – Алматы, 2009. – 112 с.

ISBN 978-601-203-031-0

Б 4406010000

00 (05) 09

ББК 91.9:3

**© Центральная научная
библиотека, 2009**

ISBN 978-601-203-031-0

ОҚЫРМАНДАРҒА

Ұсынылып отырған көрсеткіш «Қазақстан ғалымдарының биобиблиографиясы» сериясының жалғасы болып табылады, әрі танымал ғалым-металлург, ҚР Ұлттық ғылым академиясының академигі, ҚР Мемлекеттік сыйлығының лауреаты Борис Львович Левинтовқа арналған.

Биобиблиографияға ғалымның өмірі мен еңбегін сипаттайтын мәліметтер, оның еңбектері және ол туралы әдебиеттер енгізілген.

Көрсеткіш материалы әр жылдың көлемінде әліпби бойынша хронологиялық тәртіппен орналасқан: алдымен қазақша, одан кейін орыс және басқа тілдерде жарияланған еңбектері беріліп отыр.

Еңбектердің әліпбилік және бірлесіп жазған авторлардың есім көрсеткіштерінде сілтемелер, хронологиялық көрсеткіштегі жұмыстар рет тәртібімен берілген.

КЧИТАТЕЛЯМ

Предлагаемый указатель является продолжением серии “Биобиблиография ученых Казахстана” и посвящен известному казахстанскому ученому-металлургу, академику Национальной академии наук РК, лауреату Государственной премии РК в области науки, техники и образования Левинтову Борису Львовичу.

Биобиблиография включает материалы, характеризующие жизнь и деятельность ученого, его публикации и литературу о нем.

Материал в указателе расположен в хронологическом порядке, в пределах каждого года - по алфавиту: сначала идут работы, опубликованные на казахском языке, затем на русском и других языках.

В алфавитном указателе трудов и именном указателе соавторов ссылки даются на порядковые номера работ, помещенных в хронологическом указателе трудов.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ
АКАДЕМИЯСЫНЫҢ АКАДЕМИГІ
Б.Л. ЛЕВИНТОВТЫҢ ӨМІРІ МЕН ҚЫЗМЕТІНІҢ
НЕГІЗГІ КЕЗЕҢДЕРІ**

Левинтов Борис Львович 1939 жылы 26 сәуірде Беларусьияның Витебск қаласында дүниеге келді.

Білімі, ғылыми дәрежесі мен атағы

1956-1961. Г.И. Носов атындағы Магнитогорск Тау-кен металлургия институтының металлургия факультетін аяқтап, инженер-металлург біліктілігіне ие болды.

1970. Қаз ССР ҒА Металлургия және кен-байыту институтының мамандандырылған Ғылыми кеңесінде техника ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін «Исследование процессов окисления жидкого ванадийсодержащего феррофосфора, продукта комплексной переработки ванадиевых руд и фосфоритов Каратау» атты тақырыпта диссертация қорғады.

1971. КСРО Жоғарғы аттестациялық комиссиясының шешімімен «түсті, асыл және сирек металдар металлургиясы» мамандығы бойынша техника ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесі бекітілді.

1972. ҚКП Орталық комитеті және Қаз ССР Министрлер Кеңесінің 1982 жылғы қаулысы бойынша Л.Б. Левинтовқа авторлық ұжым құрамында ғылым мен техника саласында Қаз ССР Мемлекеттік сыйлығы берілді.

1986. Мәскеудің Болат және қорытпа институтының мамандандырылған кеңесінде техника ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесін алу үшін «Научное

обоснование и разработка технологии рационального извлечения легирующих металлов из промышленных продуктов химического и металлургического производств» атты тақырыпта 15.16.02. – қара металдар металлургиясы және 15.16.03 – түсті және сирек металдар металлургиясы мамандықтары бойынша диссертация қорғады.

- КСРО Жоғарғы аттестациялық комиссиясының шешімімен техника ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесі берілді.

1993. Қазақстан Республикасы Жоғарғы аттестациялық комиссиясының шешімімен «металлургия» мамандығы бойынша профессор атағы берілді.

1994. «Металлургия» мамандығы бойынша Қазақстан Республикасы Ғылым академиясының корреспондент мүшесі болып сайланды.

2004. «Металлургия» мамандығы бойынша Қазақстан Республикасы Ғылым академиясының толық мүшесі-академик болып сайланды.

2008. Қазақстан Республикасының Ұлттық академиясының жаратылыс ғылымдарының нағыз мүшесі болып сайланды (ҚР ҰАЖҒ).

Еңбек жолы

1956-1961. Г.И. Носов атындағы Магнитогорск тау-кен-металлургия институтының студенті.

1961-1964. Орск-Халиловск металлургия комбинатының «2800» қаңылтыр прокаттау станында жұмысшы, мастер, смена бастығы.

1965-1968. ҚазССР ҒА Металлургия және кен-байыту

институты қоспалы металдар физика-химиялық зертханасының аға инженері.

1968-1970. ҚазССР ҒА Металлургия және кен-байыту институты қоспалы металдар физика-химиялық зертханасының бас инженері.

1970-1972. ҚазССР ҒА Металлургия және кен-байыту институты қоспалы металдар физика-химиялық зертханасының кіші ғылыми қызметкері

1972-1984. ҚазССР ҒА Металлургия және кен-байыту институты қоспалы металдар физика-химиялық зертханасының аға ғылыми қызметкері.

1984-1999. ҚазССР ҒА Металлургия және кен-байыту институты қоспалы металдар физика-химиялық зертханасының меңгерушісі.

1986-1988. ҚазССР ҒА Металлургия және кен-байыту институты қоспалы металдар физика-химиялық зертханасының жетекші ғылыми қызметкері.

1988-1996. Қоспалы металдар физика-химиялық зертханасының бас ғылыми қызметкері.

1996-1999. ҚазССР ҒА Металлургия және кен-байыту институты пирометаллургиялық процестер бөлімінің меңгерушісі.

1999-2006. Бас ғылыми қызметкер, қара және отқа төзімді металдар зертханасының меңгерушісі.

2006-2008. Қара және отқа төзімді металдар зертханасының бас ғылыми қызметкері.

Ғылыми-ұйымдық жұмыстарға қатысуы

1988-2008. Кандидаттық және докторлық диссертациялар қорғау бойынша ҚР Білім және ғылым

министрлігінің «ЖҒМКБО» АҚ-мы Metallургия және кен-байыту институты жанындағы диссертациялық кеңестің мүшесі.

1991-1998. «Минре» (Люксембург), «Марк Рич» және «Гленкор» (Швейцария) шетел фирмаларының ғылыми-техникалық кеңесшісі қызметін қоса атқарушы.

1995-2000. ҚР Білім және ғылым министрлігінің Metallургия, химия және неорганикалық материалдардың технологиясы бойынша ҚР ЖАК-тың ғылыми кадрларды аттестаттау жөніндегі комитетінің мүшесі, сарапшылар кеңесінің төрағасы

2000-2003. Халықаралық ғылыми-техникалық орталықтың гранті бойынша орындалған, АҚШ Энергетика министрлігі қаржыландырған «Разработка вакуумной технологии и аппаратуры для демеркуризации загрязненных грунтов ОАО «Павлодарский химический завод» атты жобаның бас менеджері, жетекшісі.

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Б.Л. ЛЕВИНТОВА

Борис Львович Левинтов родился 26 апреля 1939 года в г. Витебске Белорусской ССР.

Образование, ученые степени и звания

1956-1961. Окончил металлургический факультет Магнитогорского горно-металлургического института им. Г.И. Носова, получив квалификацию инженера-металлурга.

1970. На специализированном Ученом совете Института металлургии и обогащения АН КазССР защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Исследование процессов окисления жидкого ванадийсодержащего феррофосфора, продукта комплексной переработки ванадиевых руд и фосфоритов Каратау».

1971. Решением ВАК СССР утвержден в ученой степени кандидата технических наук по специальности: металлургия цветных, благородных и редких металлов.

1982. Постановлением Центрального комитета КПК и Совета Министров КазССР Б.Л. Левинтову в составе авторского коллектива присуждена Государственная премия КазССР в области науки и техники.

1986. На объединенном Специализированном совете Московского института стали и сплавов защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук на тему «Научное обоснование и разработка технологии рационального извлечения

легирующих металлов из промышленных продуктов химического и металлургического производств» по специальностям: 15.16.02. – Металлургия черных металлов и 15.16.03 – Металлургия цветных и редких металлов.

– Решением ВАК СССР присуждена ученая степень доктора технических наук.

1993. Решением ВАК Республики Казахстан присвоено ученое звание профессора по специальности «Металлургия».

1994. Избран членом-корреспондентом Академии наук Республики Казахстан по специальности «Металлургия».

2004. Избран действительным членом-академиком Академии наук Республики Казахстан по специальности «Металлургия».

2008. Избран действительным членом Национальной академии естественных наук Республики Казахстан. (НАЕН РК).

Трудовая деятельность

1956-1961. Студент Магнитогорского горнометаллургического института им. Г.И. Носова.

1961-1964. Рабочий, мастер, начальник смены листопрокатного стана «2800» Орско-Халиловского металлургического комбината.

1965-1968. Старший инженер лаборатории физико-химии легирующих металлов Института металлургии и обогащения АН КазССР.

1968-1970. Главный инженер лаборатории физико-химии легирующих металлов Института металлургии и обогащения АН КазССР.

1970-1972. Младший научный сотрудник лаборатории физико-химии легирующих металлов Института металлургии и обогащения АН КазССР.

1972-1984. Старший научный сотрудник лаборатории физико-химии легирующих металлов Института металлургии и обогащения АН КазССР.

1984-1999. Заведующий лабораторией физико-химии легирующих металлов Института металлургии и обогащения АН КазССР.

1986-1988. Ведущий научный сотрудник лаборатории физико-химии легирующих металлов Института металлургии и обогащения АН КазССР.

1988-1996. Главный научный сотрудник лаборатории легирующих металлов.

1996-1999. Заведующий отделом пирометаллургических процессов Института металлургии и обогащения АН КазССР.

1999-2006. Главный научный сотрудник, заведующий лабораторией черных металлов и огнеупоров.

2006-2008. Главный научный сотрудник лаборатории черных металлов и огнеупоров.

Участие в научно-организационной работе

1988-2008. Член диссертационного Совета при Институте металлургии и обогащения АО «ЦНЗМО» Министерства образования и науки РК по защите докторских и кандидатских диссертаций.

1991-1998. Научно-технический консультант зарубежных фирм «Минре» (Люксембург), «Марк Рич» и «Гленкор» (Швейцария) по совместительству.

1995-2000. Член и председатель экспертного совета ВАК РК Комитета по аттестации научных кадров Министерства образования и науки РК по металлургии, химии и технологии неорганических материалов (по совместительству).

2000-2003. Главный менеджер, руководитель проекта «Разработка вакуумной технологии и аппаратуры для демеркуризации загрязненных грунтов ОАО «Павлодарский химический завод», выполняемого по гранту Международного научно-технического центра, финансируемого Министерством энергетики США.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ
АКАДЕМИЯСЫНЫҢ АКАДЕМИГІ
Б.Л. ЛЕВИНТОВТЫҢ ҒЫЛЫМИ,
ҒЫЛЫМИ-ҰЙЫМДЫҚ ЖӘНЕ ҚОҒАМДЫҚ
ҚЫЗМЕТІ ТУРАЛЫ ҚЫСҚАША ОЧЕРК**

2009 жылы 26 сәуірде металлургия саласында қазақстандық танымал ғалым, ҚР Ұлттық ғылым академиясының академигі, ғылым мен техника саласындағы ҚР Мемлекеттік сыйлығының иегері, техника ғылымдарының докторы, профессор, «ЖҒМКБО» АҚ-мы қара және отқа төзімді материалдар зертханасының бас ғылыми қызметкері Левинтов Борис Львович 70 жасқа шығады, ал еңбек және ғылыми қызметіне 48 жыл толады.

Левинтов Борис Львович 1939 жылы 26 сәуірде Беларуссияның Витебск қаласында қызметкердің отбасында дүниеге келді. Ұлы Отан соғысы кезінде Оралға көшірілді, осы жерде мектепті аяқтап Магнитогорск Тау-кен металлургия институтының металлургия факультетіне оқуға түсті. 1961 жылы институтты үздік дипломмен аяқтаған соң Орск-Халиловск металлургия комбинатында алғашында жұмысшы, кейін мастер, смена бастығы қызметін атқарды.

Б.Л. Левинтов 1964 жылдан бері ҚР Білім және ғылым министрлігінің Металлургия және кен-байыту институтында (ҚР БҒМ «ЖҒМКБО» АҚ) қызмет етіп келеді, аға инженерден пирометаллургия бөлімінің меңгерушісі қызметіне дейінгі жолды басып өтті. 1969 жылы кандидаттық диссертацияны ойдағыдай қорғады, ал 1986 жылы Мәскеудің Болат және қорытпа институтының біріктірілген кеңесінде «Қара металдар металлургиясы» және «Түсті

және сирек металдар металлургиясы» мамандықтары бойынша докторлық диссертация қорғады.

Б.Л. Левинтовтың ғылыми жұмысы атақты ғалым, академик А.М. Қонаевтың ықпалымен басталды. Ол өндірісте үш жылдан аса уақыт жұмыс істеген жас инженердің бойынан зерттеушілік ғана емес, сонымен қатар басшылық ете білу қабілетін таныды. А.М. Қонаевтың сенімі мен қолдауы Б.Л. Левинтовтың ТМД-нің ірі металлургиялық кәсіпорындарында («Тулачермет» ҒӨБ, Челябинск электрометаллургиялық комбинаты, ОралЧермет, Қарағандының жылыту құрал-жабдықтары зауыты, «Испат Кармет» және т.б.) бірқатар тәжірибелік-өндірістік сынақтарды табысты орындауына жол ашты.

Б.Л. Левинтовтың ғылыми қызметінің басталуы Қазақстанның оңтүстігінде фосфор мен тыңайтқыштар өндірісі бойынша ірі химиялық кәсіпорындар ашу кезеңімен сәйкес келді. Олардың бірі Шымкент фосфор зауытында А.М. Қонаевтың бастамасымен алғаш рет электротермикалық фосфор пешінде қоспалы металмен байытылған құрамында темір-фосфор бар қорытпа алу технологиясы сынақтан өткізілді. Жаңа кешенді технология кәсіпорынның техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жақсартумен қатар жаңа сирек металдар өндірісін ұйымдастыруға жол ашты.

Ғылыми жетекшінің тапсырмасы бойынша Б.Л. Левинтовқа үлкен міндет, яғни ванадий, ниобий, молибден және т.б. бағалы және сирек кездесетін қорытпа металдармен байытылған металлургияға тән емес феррофосфорлы қорытпаларды тиімді өңдеу және практикада пайдалану проблемасын шешу жүктелді. Б.Л. Левинтовтың кейіннен

осы бағыттағы іргелі және қолданбалы зерттеулері оның кандидаттық, сонынан докторлық диссертациялар жазуына негіз болды.

Зерттеу барысында кинетика туралы жаңа теориялық ұстаным дамытылды, мұның өзі табиғи қоспалы темір-фосфорлы қорытпаларды өнеркәсіптік пайдаланудың аса жоғары тиімді схемасын алғаш рет іске қосуға мүмкіндік берді.

Б.Л. Левинтов фосфорлы шойынның төзімділік қабілеттілігін арттырудағы фосфордың оң ықпал ететінін ғылыми тұрғыдан дәлелдеді, әрі осы ықпалдың механизмін ұсынды. Зерттеулер нәтижелері шойында фосфордың болуы оның құрылымында фосфидті эвтектика $Fe_3P - bFe-Fe_3C$ -ны алуды қамтамасыз ететінін көрсетті, оның күйі шойынның төзімділік қабілеттілігіне әсер етеді. Фосфорлы тежегіш қалыбы тежелу кезінде үйкелістің жоғары қабатында жоғары температура пайда болады ($1000^{\circ}C$ -ға дейін). Зерттеудің соңғы үлгідегі физика-химиялық әдістерін қолдану аясында үштік фосфидті эвтектиканың ыдырауымен тозудың бетінде пайда болатын «микропорлар» темірдің тез балқитын фосфатымен толады, ол тежеу режимінде май рөлін атқарады, фосфорлы шойындардың және олардан жасалынған бұйымдардың тозуға қарсы қабілеттілігінің артуын қамтамасыз етеді.

Патентпен қорғалған табиғи феррефосфорлы қорытпалардың жаңа маркалары өндірісін жолға қою тежегіш қалыбын шығаратын МПС зауыттарында шихталы материалдардың құнын түсіруге ғана емес, сонымен қатар тозуға қарсы қабілеттілігін көтеру есебінен олардың қызметі мерзімін айтарлықтай ұзартуға мүмкіндік берді.

Кейіннен осы ғылыми-техникалық жаңалықтар

автомобиль двигательдерінің бөлшектері үшін шойыннан құймалар жасау өндірісінде феррофосфорды пайдалану аясын кеңейтуге бағытталды.

Б.Л. Левинтовтың осы жылдардағы қызметі жоғары деңгейде бағаланды. Қазақстанның ғылым және техника саласындағы Мемлекеттік сыйлығының иегері атағы берілді.

Сирек кездесетін метал шикізаттарын кешенді өңдеу саласында жұмысын жалғастырған Б.Л. Левинтов технологиялық әзірлемені аяқтап, қиын байытылатын және дәстүрлі емес рудалар, металлургия және химия өндірісінің өндірістік өнімдерінен құрамында марганец, ниобий, хром және ванадий бар материалдар өндірісін ұйымдастырудың мүмкіндігіне техникалық-экономикалық баға берді.

Технологиялық зерттеулер нәтижелері металлургия мен химияның түйіскен жерінде тәжірибелік-өнеркәсіптік өндіріс ТЭО құру бойынша Уралгипромез, Гипроспецсталь, ЛенНИИгипрохим секілді ірі жобалау институттары орындаған жобалық шешімдердің негізін құрады.

Іргелі зерттеулер саласында Б.Л. Левинтовтың басшылығындағы ғалымдар тобы фосфидті қорытпалардың құрылымы мен термодинамикалық ерекшеліктеріне байланысты бұрын белгісіз болған атомаралық күштің өзгеруі заңдылығын ашты.

РҒА А.А. Байков атындағы Металлургия және материалтану институты (Мәскеу қ.) мамандары осы зерттеуді одан әрі жалғастырған кезде, аморфты феррофосфорлы қорытпаларға арнайы жылу физикалық әрекет ету арқылы жаңа нанокристалды материалдар және қолданыстағылармен салыстырғанда жоғары магнитті

көрсеткішке, беріктілік пен өзге физикалық ерекшеліктерге ие бұйымдарды алуға болатынын анықтады.

Б.Л. Левинтовтың басшылығымен жүргізіліп отырған іргелі зерттеулер нәтижелері аморфты күйден нанокристалды күйге өту зат құрылымының айтарлықтай өзгеруіне және көлемді энергиямен салыстырғанда энергияның бетіне байланысты екенін көрсетті, мұның өзі бірегей физикалық-механикалық ерекшеліктерге ие бұйымдарды алуға мүмкіндік берді.

Қолданбалы зерттеулер саласында Б.Л. Левинтов техноэкология саласында ғылыми бағытты дамытты, нәтижесінде «Испат Кармет» ЖШС-нің жүздеген мың тонна қатты техногенді қалдықтары өнеркәсіптік өндіріске тартылды. 1995-2000 жылдары жоғары экологиялық технологиялар енгізілді: домналық түйіршік шлактарды жол төсеуге қолданатын қатты қоспа ретінде кешенді пайдаланудың технологиясы; химиялық кокс өндірісінің шламды қалдықтарын жылу электр станцияларында энергетикалық көмірдің орнына кешенді пайдаланудың технологиясы.

Осы бағыттағы табысты жұмыстар тек жоғары экономикалық пайда әкелген жоқ, сонымен қатар ресурстарды сақтау және аймақтардың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі мемлекеттік маңызды проблеманы шешуге мүмкіндік берді.

Б.Л. Левинтов қолданбалы зерттеулерде технологиялық процестерді басқару мен бақылауды автоматтандыру проблемасына баса назар аударды. «Казчерметавтоматика» мамандарымен бірге Б.Л. Левинтов және ол басқаратын зертхана қызметкерлері конвертерлік ваннада балқыту температурасын ешбір контактсыз үздіксіз өлшеу үшін

аппарат ойлап тапты және оны сынақтан ойдағыдай өткізді (Ақтөбенің ферребалқыту зауыты, ОралНИИЧермет). Әдіс пен аппаратура өнертабысқа авторлық куәлікпен қорғалды.

Г.И. Носов атындағы Магнитогорск Тау-кен металлургия институтының физика кафедрасы мамандарымен тығыз ынтымақтастық нәтижесінде фосфорлы және ванадий ферробалқытудың құрамын бақылаудың термоэлектрикалық әдісі әзірленіп, тәжірибеге енгізілді. Аппаратура ферробалқыту құрамын тікелей балқыту барысында шұғыл анықтауға мүмкіндік берді (Чусов металлургия зауыты, Шымкент фосфор зауыты).

2000-2003 жылдары жоба жетекшісі (бас менеджер) ретінде біздің институт пен Халықаралық грант бойынша жұмыс істеген Қазақстан Республикасының бірқатар «қару-жарак жасайтын» кәсіпорындарының ғалымдары мен мамандары ұжымын басқарды. Осы жобаны құрамында техногенді сынабы бар шикізатты (Павлодар қ.) пайдаға асыруға байланысты экологиялық проблемалар бойынша Халықаралық ғылыми-техникалық орталық (Мәскеу қ.) бағдарламасы аясында АҚШ Энергетика департаменті қаржыландырды.

Қазіргі уақытта Б.Л. Левинтов құрамында фосфоры көп болғандықтан сұранысқа ие емес Қазақстан рудасының - үлкен қорын өнеркәсіптік өндіріске енгізу проблемасына байланысты іргелі және қолданбалы тақырыптар бойынша зерттеулерге жетекшілік етуде. Осы зерттеулердің арқасында фосфордан айыру процесі механизмін ғылыми тұрғыдан дәлелдеу және осы күрделі темір рудалы шикізатты өңдеудің жаңа технологиялық схемасын жасау мүмкіндігі туды. Осы рудаларды металлургияда қолдану

ірі металлургиялық кәсіпорындардың шикізаттық базасын кеңейтумен қатар Қазақстан Республикасының экспорттық әлеуетін арттырады.

Б.Л. Левинтов ғылыми кадрларды дайындауға жіті мән береді. Оның жетекшілігімен 7 кандидаттық диссертация қорғалды, 2 кандидаттық диссертация жақын арада қорғалмақ. Б.Л. Левинтовтың ғылыми еңбектері 277 атауға ие, оның ішінде 2 монография, өнертабысқа шамамен 60 патент пен авторлық куәлігі бар.

Б.Л. Левинтовтың еңбектері кеңінен мәлім және инженерлік және ғылыми әлеумет ортасында қолдау тапты, оның көптеген Халықаралық конференцияларға тек баяндамашы ғана емес, секция төрағасы есебінде шақырылуы айғақ бола алады. Оны бірнеше рет отандық және шетелдік металлургиялық «Минре» (Люксембург), «Гленкор» (Люксембург, Швейцария) компаниялар-фирмалар кеңесші-сарапшы ретінде шақырды.

Б.Л. Левинтов конкурстан өтіп, 1997-2000 жылдары Қазақстан ғылымының дамуына орасан зор үлес қосқан ғалымдарға берілетін Мемлекеттік ғылыми стипендиат болды.

Б.Л. Левинтов ұзақ уақыт металлургия және неорганикалық заттар технологиясы бойынша ДАНК сарапшылар кеңесін басқарды. Кандидаттық және докторлық диссертацияларды қорғау бойынша екі мамандандырылған кеңестің мүшесі болды. Тең төраға ретінде ҚР БҒМ-нің Жер туралы ғылымдар бөлімшесінің іргелі бағдарламалары бойынша ғылыми-сарапшылық кеңесінің жұмысына қатысты.

Б.Л. Левинтов қазіргі уақытта «Қара және түсті металдар

металлургиясы» және «Пайдалы қазбаларды кен-байыту» мамандықтары бойынша кандидаттық және докторлық диссертацияларды қорғау жөніндегі институттың диссертациялық кеңесінің мүшесі, «Комплексное использование минерального сырья» - «Минералды шикізатты кешенді пайдалану» журналы редакциялық алқасының мүшесі және институттың ғылыми семинарының тең төрағасы.

Б.Л. Левинтов бірнеше рет Қаз ССР ҒА Президиумынан, Ғылым және жаңа технологиялар министрлігінен, ҚР Ғылым және білім министрлігінен құттықтау хаттарын алды, мерейтойлық күндеріне орай осы министрліктердің Құрмет грамоталарымен марапатталды.

Б.Л. Левинтов АҚШ (Энергетика министрлігінің Брукхевен ұлттық зертханасы), Ресей (РҒА А.А. Байков атындағы Metallургия және материалтану институты, Ресей Жаратылыстану ғылымдары академиясы (РЖҒА), Болат және қорытпалар институты, Мәскеу қ., РҒА Орал бөлімшесінің металлургия институты), Украина (Материалтану проблемалары институты, Киев қ.) және т.б. мемлекеттердің ғалымдары және мамандарымен кең халықаралық байланысқа ие.

2008 жылы Қазақстан Республикасы Жаратылыстану ғылымдары Ұлттық академиясының (ҚР ЖҒҰА) толық мүшесі болып сайланды.

С.М. Қожахметов,
ҚР Ұлттық ғылым академиясының академигі,
техника ғылымдарының докторы
СССР Мемлекеттік сыйлығының лауреаты.

**КРАТКИЙ ОЧЕРК НАУЧНОЙ, НАУЧНО-
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Б.Л. ЛЕВИНТОВА**

26 апреля 2009 года исполняется *70 лет* и *48 лет* трудовой и научной деятельности *Левинтова Бориса Львовича* - известного казахстанского ученого в области металлургии, академика НАН РК, лауреата Государственной премии Республики Казахстан в области науки и техники, доктора технических наук, профессора, главного научного сотрудника лаборатории черных металлов и огнеупоров АО «ЦНЗМО»

Борис Львович Левинтов родился 26 апреля 1939 года в городе Витебске, Белоруссия в семье служащего. Во время Великой Отечественной войны был эвакуирован на Урал, где окончил школу и поступил на металлургический факультет Магнитогорского горнометаллургического института. После окончания с отличием института в 1961 году, в течение трех лет работал на Орско-Халиловском металлургическом комбинате сначала рабочим, затем мастером и начальником смены.

С 1964 года по настоящее время Левинтов Б.Л. работает в Институте металлургии и обогащения МОН РК (АО «ЦНЗМО» МОН РК), где прошел путь от старшего инженера до заведующего пирометаллургическим отделом. В 1969 году успешно защитил кандидатскую, а в 1986 году – докторскую диссертацию в Московском институте стали и сплавов на объединенном

диссертационном Совете по специальностям: «Металлургия черных металлов» и «Металлургия цветных и редких металлов»

Научные интересы Левинтова Б.Л. сформировались под влиянием крупного ученого, академика Кунаева А.М. Он сумел разглядеть в молодом инженерере, уже более трех лет проработавшем на производстве, не только талант исследователя, но и способности руководителя. Именно его доверие и поддержка позволили Левинтову Б.Л. организовать успешное проведение целого ряда опытно-промышленных испытаний на крупных металлургических предприятиях СНГ (НПО «Тулачермет», Челябинский электрометаллургический комбинат, УралЧермет, Карагандинский завод отопительного оборудования, «Испат Кармет» и т.д.).

Начало научной деятельности Левинтова Б.Л. совпало с периодом создания на юге Казахстана крупных химических предприятий по производству фосфора и удобрений. На одном из них – Чимкентском фосфорном заводе по инициативе академика Кунаева А.М. была впервые испытана технология получения в электротермической фосфорной печи попутного железофосфорсодержащего сплава, обогащенного легирующими металлами. Наряду с улучшением технико-экономических показателей предприятия новая комплексная технология открывала возможности для организации нового редкометалльного производства.

На долю Левинтова Б.Л. по поручению научного руководителя легла не простая задача – найти научно-техническое решение проблемы рациональной

переработки и практического использования нетрадиционных для металлургии феррофосфорных сплавов, обогащенных такими ценными и дефицитными легирующими металлами как ванадий, ниобий, молибден и др. В дальнейшем фундаментальные и прикладные исследования Левинтова Б.Л. в этом направлении легли в основу написания кандидатской, а затем и докторской диссертаций.

В процессе исследований были развиты новые теоретические представления о кинетике и механизме межфазных взаимодействий в системах с участием фосфатных и фосфидных составляющих, позволивших впервые внедрить высокоэффективные схемы промышленного использования природнолегированных железофосфористых сплавов.

Б.Л. Левинтовым было дано научное обоснование положительного влияния фосфора на повышение износостойкости фосфористого чугуна и предложен механизм этого воздействия. Результаты исследований показали, что наличие фосфора в чугуне обеспечивает получение в его структуре фосфидной эвтектики $Fe_3P - \alpha Fe - Fe_3C$, от поведения которой зависит его износостойкость. В условиях торможения фосфористых тормозных колодок в поверхностных слоях трения возникают высокие температуры (до $1000^\circ C$). С использованием современных физико-химических методов исследования было показано, что с распадом тройной фосфидной эвтектики, образующиеся на поверхности износа «микропоры» способны заполняться легкоплавкими фосфатами железа, играющими роль

смазки в режиме торможения, что обеспечивает повышение износостойкости фосфористых чугунов и изделий из них.

Организация производства новых марок природнолегированных феррофосфорных сплавов, защищенных патентами, позволила на заводах МПС, выпускающих тормозные колодки, не только снизить стоимость шихтовых материалов, но и значительно увеличить срок их службы за счет повышения износостойкости.

В дальнейшем эти научно-технические разработки были направлены на расширение сферы использования феррофосфора при производстве отливок из чугуна для деталей автомобильного двигателя, где легирование фосфором необходимо для достижения требуемого уровня жидкотекучести и износостойкости.

Заслуги Б.Л. Левинтова в эти годы были отмечены высоким званием лауреата Государственной премии Казахстана в области науки и техники.

Развивая в дальнейшем работы в области комплексной переработки редкометалльного сырья, Б.Л. Левинтову удалось завершить технологические разработки и дать технико-экономическую оценку возможности организации производства марганец-, ниобий-, хром- и ванадийсодержащих материалов из труднообогатимых и нетрадиционных руд и промпродуктов металлургических и химических производств.

Результаты технологических исследований легли в основу проектных решений, выполненных крупными проектными институтами Уралгипромет, Гипроспецсталь,

ЛенНИИгипрохим по созданию ТЭО опытно-промышленных производств на стыке металлургии и химии.

В области фундаментальных исследований группой ученых под руководством Б.Л. Левинтова установлены ранее неизвестные закономерности изменения межатомных сил связи в зависимости от структуры и термодинамических свойств фосфидных расплавов с участием переходных легирующих металлов и выявлены области их аморфизации. В результате удалось предложить новый класс сравнительно недорогих аморфных сплавов с управляемыми свойствами, сопоставимыми с характеристиками более дорогостоящих композиционных материалов.

Дальнейшее углубление этих исследований, проводившихся со специалистами Института металлургии и материаловедения им А.А. Байкова РАН (г. Москва) показало, что путем специальных теплофизических воздействий на аморфные феррофосфорные сплавы, можно получить принципиально новые нанокристаллические материалы и изделия, обладающие более высоким уровнем магнитных, прочностных и других физических свойств по сравнению с более дорогими существующими аналогами.

Результаты фундаментальных исследований, проводимых под руководством Б.Л. Левинтова показали, что переход из аморфного в нанокристаллическое состояние связан со значительным изменением структуры вещества и поверхностной энергии до значений сравнимых с объемной энергией, что приводит к получению изделий с уникальным сочетанием физико-механических свойств.

В области прикладных исследований Б.Л. Левинтовым

было развито научное направление в области техноэкологии, в результате чего в промышленное производство были вовлечены сотни тысяч тонн твердых техногенных отходов ОАО «Испат Кармет». В течение 1995-2000 гг. были внедрены высокоэкологичные технологии: технология комплексного использования доменных гранулированных шлаков в качестве твердеющих смесей дорожных покрытий и закладочных смесей горно-шахтных выработок; технология комплексного использования шламовых отходов коксохимического производства в котлоагрегатах тепловых электростанций взамен энергетических углей.

Успешное развитие работ в этом направлении позволило получить не только высокий экономический эффект (около 2,5 млн. долларов США), но и решить важную государственную проблему ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности регионов.

В числе прикладных исследований Левинтов Б.Л. большое внимание уделял проблемам автоматизации управления и контроля технологическими процессами. Совместно со специалистами «Казчерметавтоматика» Левинтову Б.Л. с сотрудниками лаборатории удалось разработать и успешно испытать аппаратуру для непрерывного бесконтактного измерения температуры расплавов непосредственно в конвертерной ванне (Актюбинский завод ферросплавов, УралНИИчермет). Способ и аппаратура были защищены авторскими свидетельствами на изобретения.

В тесном сотрудничестве со специалистами кафедры физики Магнитогорского горно-металлургического института им. Г.И. Носова был разработан и внедрен

термоэлектрический метод контроля состава фосфористых и ванадиевых ферросплавов. Созданная аппаратура позволила экспрессным методом определять состав ферросплавов непосредственно по ходу плавки (Чусовской металлургический завод, Чимкентский фосфорный завод).

В 2000-2003 гг. будучи руководителем (главным менеджером) проекта, возглавил коллектив ученых и специалистов нашего института и некоторых «оружейных» предприятий Республики Казахстан, работающих по Международному гранту. Этот проект финансировался Департаментом энергетики США, в рамках программы Международного научно-технического центра (г. Москва) по экологической проблеме, связанной с утилизацией техногенного ртутисодержащего сырья (г. Павлодар).

В настоящее время Б.Л. Левинтов руководит исследованиями по фундаментальным и прикладным темам, связанным с проблемой вовлечения в промышленное производство огромных запасов бурожелезняковых оолитов руд Казахстана, невостребованных сегодня из-за повышенного содержания фосфора. Благодаря данным исследованиям впервые удалось дать научное обоснование механизму процесса дефосфорации и предложить новую технологическую схему переработки этого сложного железорудного сырья. Вовлечение этих руд в металлургический передел позволит не только расширить сырьевую базу крупных металлургических предприятий, но и значительно увеличить экспортный потенциал Республики Казахстан.

Значительное внимание уделяет Б.Л. Левинтов подготовке научных кадров. Под его руководством

защищены 7 и подготовлены к защите 2 кандидатские диссертации. Научные труды Б.Л. Левинтова составляют 277 наименований, в том числе 2 монографии и около 60 патентов и авторских свидетельств на изобретения.

Труды Б.Л. Левинтова широко известны и нашли признание инженерной и научной общественности, свидетельством чего является приглашение его для участия во многих международных конференциях не только в качестве докладчика, но и как председателя секций. Его неоднократно приглашали консультантом-экспертом отечественные и зарубежные металлургические компании – фирмы “Минре”, “Гленкор” (Люксембург, Швейцария).

Б.Л. Левинтов прошел по конкурсу и в течение 1997-2000 гг. являлся Государственным научным стипендиатом для ученых, внесших выдающийся вклад в развитие науки Казахстана.

Б.Л. Левинтов долгое время возглавлял Экспертный совет ДАНК по металлургии и технологии неорганических веществ и являлся членом двух специализированных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций. В качестве сопредседателя принимал участие в работе научно-экспертного Совета Отделения наук о Земле МОН РК по фундаментальным программам.

Б.Л. Левинтов является в настоящее время членом диссертационного Совета института по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям: «Металлургия черных и цветных металлов» и «Обогащение полезных ископаемых», членом редколлегии журнала «Комплексное использование минерального сырья» и сопредседателем научного семинара института.

Б.Л. Левинтов неоднократно получал поздравительные адреса от Президента АН КазССР, Министерства науки и новых технологий, Министерства науки и образования РК и награждался Почетными грамотами этих министерств в честь юбилейных дат.

Б.Л. Левинтов имеет широкие международные связи с учеными и специалистами из США (Брукхевенская национальная лаборатория Министерства энергетики), России (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Российская академия естественных наук (РАЕН), Институт стали и сплавов, г. Москва, Институт металлургии Уральского отделения РАН), Украины (Институт проблем материаловедения НАН, г. Киев) и др.

В 2008 году избран действительным членом Национальной академии естественных наук Республики Казахстан (НАЕН РК).

*С.М. Кожаметов,
академик Национальной академии наук РК,
доктор технических наук, профессор,
лауреат Государственной премии СССР.*

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ
АКАДЕМИЯСЫНЫҢ АКАДЕМИГІ
Б.Л. ЛЕВИНТОВТЫҢ ӨМІРІМЕН ҚЫЗМЕТІ
ТУРАЛЫ ӘДЕБИЕТТЕР**

**ЛИТЕРАТУРА О ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АКАДЕМИКА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Б.Л. ЛЕВИНТОВА**

1. Избрание на сессии Общего собрания НАН РК Левинтова Б.Л. – членом-корреспондентом НАН РК // Вестн. НАН РК. – 1997. – № 1. – С. 18.
2. Левинтов Борис Львович // Кто есть кто в Республике Казахстан. 2004-2006. – Алматы, 2006. – С. 340.
3. Левинтов Борис Львович // Казахстан: Национальная энциклопедия. – Алматы, 2005. – С. 408.
4. Левинтов Борис Львович // Қазақстан: Ұлттық энциклопедия. – Алматы, 2004. – 242 б.
5. Левинтов Борис Львович // Казахстан: Краткий энциклопедический словарь. – Алматы, 2005. – С. 287.
6. Левинтов Борис Львович // Қазақстан: Ықшам энциклопедиялық сөздік. – Алматы, 2005. – 387 б.
7. Медведкин Э. Свет фосфора // Казахстан. правда. – 1996. – 15 нояб.

8. Слудская Н. Человек особого сплава // Новое поколение. – 1988. – 26 нояб.

9. Страна встречает 2005 год // Казахстан. правда. – 2005. – 1 янв.

10. Тодорова Н. Сплав опыта и молодости // Казахстан. правда. – 2004. – 28 янв.

ЕНБЕКТЕРІНІҢ ХРОНОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШІ

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ТРУДОВ

1967

1. Исследование по пиromеталлургической переработке ванадийсодержащих железо-фосфористых сплавов // Труды Института металлургии и обогащения АН КазССР. – 1967. – Т. 22. Физико-химия процессов производства ванадия, титана и их соединений. – С. 18-35. (Соавт.: А.М. Кунаев, Г.П. Шибанов).

2. Пиromеталлургическая переработка редко-металльного фосфорсодержащего сырья // Труды Института металлургии и обогащения АН КазССР. – 1967. – Т. 22. Физико-химия процессов производства ванадия, титана и их соединений. (Соавт.: А.М. Кунаев, Г.П. Шибанов).

1968

3. Исследование закономерностей окисления компонентов жидких железо-ванадиевых сплавов // Материалы Всесоюзной межвузовской научной конференции по теории процессов цветной металлургии. – Алма-Ата, 1968. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.Г. Авров).

4. Исследование окислительного обжига шлаков конвертирования ванадийсодержащего феррофосфора // Труды Института металлургии и обогащения АН КазССР. – 1968. – Т. 27. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.Б. Бейсембаев).

5. Исследования пирометаллургических процессов переработки ванадийсодержащих железо-фосфористых сплавов // Материалы Первой научной конференции молодых ученых Академии наук КазССР. – Алма-Ата, 1968. – С. 215-216.

6. Конструкция и исследование работы лабораторной установки по струйно-взвешенному способу окисления ванадийсодержащего феррофосфора // Материалы конференции молодых ученых ИМиО АН КазССР. - Алма-Ата, 1968.

7. Пирометаллургическая переработка ванадийсодержащих железо-фосфористых сплавов // Труды I научной конференции молодых ученых АН КазССР. – Алма-Ата, 1968.

1970

8. Изменение структуры и вязкости высокофосфористых ванадиевых шлаков в процессе деванадации феррофосфора. Деп. статья № 1584-70 от 7.11.70 г. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.Г. Авров, В.В. Волейник)

9. Исследование физико-химических закономерностей металлургического передела ванадийсодержащего феррофосфора // Вестн. АН КазССР. – 1970. – № 6. – С. 32-40. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.Г. Авров, В.В. Волейник, Б.А. Шабденов).

1971

10. Термодинамические свойства некоторых элементов, растворенных в расплаве на основе железа и фосфора // Материалы II Всесоюзной конференции по термодинамике оксидных и сульфидных расплавов. – Свердловск, 1971. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.В. Волейник, Б.А. Шабденов).

11. Химический и фазовый состав высокофосфористых ванадиевых шлаков // Вестн. АН КазССР. – 1971. – № 2. – С. 29-30. (Соавт.: В.Н. Галузо, А.М. Кунаев).

1972

12. Исследование некоторых закономерностей струйно-взвешенного способа окисления железо-фосфор-ванадиевых сплавов // Труды Института металлургии и обогащения АН КазССР. – 1972. – Т. 44. – С. 12-29. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.Г. Авров, Э.У. Жумартбаев, В.Н. Галузо).

13. Исследование процессов деванадации ванадийсодержащих высокофосфористых сплавов // Материалы I Всесоюзного совещания по химии, технологии и применению ванадиевых соединений. – Пермь, 1972. (Соавт.: А.М. Кунаев, Э.У. Жумартбаев, В.Г. Авров).

14. Исследование фазово-химических превращений в конвертерных ванадиевых шлаках с высоким содержанием фосфора // Труды Института металлургии и обогащения АН КазССР. – 1972. – Т. 46. – С. 67-73. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.Н. Галузо, Б.Б. Бейсембаев).

15. Опытнo-промышленная проверка конвертерного способа переработки ванадийсодержащего феррофосфора // Труды Института металлургии и обогащения АН КазССР. – 1972. – Т. 44. – С. 3-11. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.Г. Авров, Э.У. Жумартбаев, М.Э. Поборцев, Б.И. Баймухамедов, В.Н. Галузо).

16. Особенности строения и физико-химические свойства жидкого феррофосфора, обогащенного марганцем // Труды научно-технической конференции. – Чимкент, 1972. (Соавт.: М.Э. Поборцев, А.С. Урюпин).

17. Термодинамические свойства растворов некоторых элементов в расплаве на основе железа и фосфора // Физическая химия. – 1972. – Т. 46, № 6. – С. 1553-1554. Соавт.: А.М. Кунаев, Б.А. Шабденов, В.В. Волейник).

18. Экспериментальные исследования процесса конвертирования жидкого марганецсодержащего феррофосфора с целью получения удобрительных фосфат-шлаков и кормовых фосфатов // Труды научно-технической конференции. - Чимкент. 1972. (Соавт.: А.М.Кунаев, М.Э. Поборцев).

1973

19. Вязкость фосфорванадийсодержащих конвертерных шлаков // Прикладная и теоретическая химия: Сб. МВ и ССО КазССР. – Алма-Ата, 1973. – Вып. 4. – С. 142-152. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.А. Шабденов, А.А. Илиев, В.Н.Галузо).

20. Исследование и совершенствование кислородно-конвертерного способа переработки ванадийсодержащего феррофосфора // Материалы Всесоюзного научно-технического совещания «Передел природно-легированных и фосфористых чугунов». – Свердловск, 1973. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.Н. Галузо, Э.У. Жумартбаев).

21. Некоторые закономерности окисления компонентов феррофосфора кислородом в процессе его конвертерной переработки // Труды Всесоюзной конференции по процессам теории и химической технологии в металлургии. – Черноголовка, 1973. (Соавт.: А.М. Кунаев, М.Р. Коневский, А.С. Урюпин).

22. Фазовые превращения в периклазошпинелидных огнеупорах в процессе конвертирования ванадийсодержащего феррофосфора // Материалы IX Всесоюзного совещания по экспериментальной и технической минералогии и петрографии. – Иркутск, 1973. (Соавт.: В.Н. Галузо, А.М. Кунаев, Е.А. Косяк, Б.Б. Бейсембаев).

1974

23. Исследование некоторых термодинамических свойств высокохромистых расплавов систем Fe-Cr-C и Fe-Cr-C-Si. Деп. статья № 2627-74 от 10.10.74. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.А. Шабденов, О.В. Геев, В.И. Хобот).

24. Получение феррофосфора и его переработка. Деп. статья № 46/73 от 28.2.74. (Соавт.: М.Р. Коневский, В.Н. Рыкина, А.С. Урюпин).

25. Создание и исследование работы укрупненно-лабораторной установки для конвертирования ферросплавов // Тезисы VII научной конференции молодых ученых, посвященной 250-летию образования АН СССР. – Алма-Ата, 1974. (Соавт. С.К. Намазбаев).

1975

26. Извлечение легирующих металлов из продуктов фосфорного производства // Труды XI Менделеевского съезда «Химия металлов и металлургия». – М.; Баку: Наука, 1975. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.Б. Бейсембаев, Ю.И. Сухарников, В.Г. Авров).

27. Исследование кислородно-конвертерного способа переработки ванадийсодержащего феррофосфора // Комплексная металлургическая переработка железных руд: Тр. УралНИИЧМ. – Свердловск, 1975. – Т. 23. – С. 88-91. (Соавт.: А.М. Кунаев, Э.У. Жумартбаев, Б.Б. Бейсембаев, В.Н. Галузо).

28. Организация ванадиевого производства на базе фосфатно-кремнистого сырья Каратау // Труды Всесоюзного совещания «Термия -75». – Л., 1975. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.Б. Бейсембаев, Ю.И. Сухарников).

29. Фазовые превращения в периклазошпинелидных огнеупорах в процессе конвертирования ванадийсодержащего феррофосфора // Сборник трудов «Эксперимент в области минералообразования». – М.: Наука, 1975. – С. 178-183. (Соавт.: В.Н. Галузо, А.М. Кунаев, Е.А. Косяк, Б.Б. Бейсембаев).

1976

30. Выплавка ферросиликованадия из конвертерных шлаков в две стадии // Труды II Всесоюзного совещания по химии, технологии и применению ванадиевых соединений. – Алма-Ата. 1976. (Соавт.: А.М. Кунаев, С.Голодов).

31. Исследование влияния комбинированных добавок на полноту деванадации легированного феррофосфора // Труды II Всесоюзного совещания по химии, технологии и применению ванадиевых соединений. – Алма-Ата, 1976. (Соавт.: А.М. Кунаев, С.К. Намазбаев, Б.А. Шабденов, В.Н.Галузо).

32. Исследование термодинамического поведения ванадия в расплавах Fe-P-Me // Труды II Всесоюзного совещания по химии, технологии и применению ванадиевых соединений. – Алма-Ата, 1976. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.А. Шабденов).

33. Исследование термоэлектрических свойств ванадийсодержащего феррофосфора // Труды II Всесоюзного совещания по химии, технологии и применению ванадиевых соединений. – Алма-Ата, 1976. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.Б. Бейсембаев, Н.Н. Гиниятуллин).

34. Комплексная переработка фосфатно-кремнистого сырья, содержащего редкие и легирующие металлы // Труды Всесоюзной конференции по комплексному использованию руд и концентратов. – Москва, 1976. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.Б. Бейсембаев, Ю.И. Сухарников, В.Г. Авров).

35. Разработка технологии конвертерного передела ванадийсодержащего феррофосфора с полной утилизацией фосфора из сплава // Труды II Всесоюзного совещания по химии, технологии и применению ванадиевых соединений. – Алма-Ата, 1976. (Соавт: А.М.Кунаев, С.К. Намазбаев, А.С. Урюпин).

36. Техничко-экономическое обоснование технологии извлечения ванадия при комплексной переработке фосфорно-кремнистого сырья Каратау // Труды II Всесоюзного совещания по химии, технологии и применению ванадиевых соединений. – Алма-Ата, 1976. (Соавт.: А.М. Кунаев, Ю.И. Сухарников, Б.Б. Бейсембаев, В.Г. Авров).

37. Технология получения и исследование свойств кормовых термофосфатов - продуктов конвертерного электротермического феррофосфора // Труды IV Всесоюзной конференции «Физико-химическое исследование фосфатов». – Минск, 1976. (Соавт.: А.М.Кунаев, А.С. Урюпин, М.Р. Коневский).

1977

38. Некоторые закономерности восстановления окислов железа из фосфатов, полученных при пиromеталлургической переработке феррофосфора. Деп. статья № 1080/77 от 11.01.77. (Соавт.: А.С. Урюпин, П.А.Мурзагалиев, М.Р. Коневский).

39. Исследование термоэлектрических свойств феррофосфора // Заводская лаборатория. – 1977. – № 2. –

С. 189-193. (Соавт.: А.М. Кунаев, Н.Н. Гиниятуллин, Л.А.Бахмач, Б.Б.Бейсембаев, В.С.Козько, Н.П.Зоркина, С.К.Намазбаев).

40. Термoeлектрические свойства электро-термического феррофосфора // *Металлургия*. – 1977. – Т. 43. (Соавт.: А.М. Кунаев, Н.Н. Гиниятуллин, Л.А. Бахмач).

1978

41.Использование кремнисто-углистых ванадий-содержащих сланцев при металлургической переработке окускованного сырья КГОК № 2 // *Труды III Всесоюзного совещания «Химия, технология и применение ванадиевых соединений»*. – Свердловск, 1978. (Соавт. В.И. Гладышев).

42.Исследование вязкости шлаков, полученных в условиях донной газокислородной продувки ванадиевого феррофосфора // *Труды III Всесоюзного совещания «Химия, технология и применение ванадиевых соединений»*. – Свердловск, 1978. (Соавт.: Б.А. Шабденов, А.А.Илиев).

43.Особенности минералогического состава шлаков, образующихся при деванадации феррофосфора в конвертере с донным дутьем // *Труды III Всесоюзного совещания «Химия, технология и применение ванадиевых соединений»*. – Свердловск, 1978. (Соавт.: А.М. Кунаев, В.Н.Галузо, С.К. Намазбаев).

44.Передел ванадиевого феррофосфора в 1-тонном конвертере с донным кислородным дутьем // *Труды III*

Всесоюзного совещания «Химия, технология и применение ванадиевых соединений». – Свердловск, 1978. (Соавт.: А.М. Кунаев, С.К. Намазбаев).

1979

45. Исследование процессов окисления расплавов на основе Fe-P-Me и пути использования продуктов окисления // Химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов. – Киев: ИПМ АН УССР, 1979. (Соавт.: А.М. Кунаев, С.К. Намазбаев, А.С. Урюпин).

46. Перспективы получения и применения высокофосфористых комплексных сплавов, содержащих легирующие металлы // Химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов. – Киев: ИПМ АН УССР, 1979. (Соавт.: А.М. Кунаев, Ю.И. Сухарников).

47. Разработка и освоение технологии получения среднеуглеродистого феррохрома с верхним многоструйным дутьем // Труды Всесоюзного научно-технического совещания «Повышение качества и эффективности производства ферросплавов». – Челябинск, 1979. (Соавт.: А.М. Кунаев, О.В. Геев).

1980

48. Влияние состава лигатуры на свойства высокофосфористого чугуна // Материалы Всесоюзной конференции «Высокопрочные стали и сплавы для машиностроения и строительства». – Свердловск, 1980. (Соавт. Э.Л. Воробьева, Ю.И. Сухарников).

49. Исследование вязкости плавленных фосфатных шлаков, полученных в процессе металлургической переработки феррофосфора // КИМС. – 1980. – № 11. – С. 22-25. (Соавт.: А.М. Кунаев, Б.А. Шабденов, А.С. Урюпин).

1981

50. Использование фосфорсодержащих материалов для выплавки специальных чугунов // КИМС. – 1981. – № 2. – С. 75-76. (Соавт.: Э.Л. Воробьева, Ю.И. Сухарников, Ю.И.Милявский).

51. Исследование процесса металлургической переработки фосфорниобиевых руд // Химия и технология редких металлов. – Алма-Ата: Наука, 1981. (Соавт.: А.М.Кунаев, Ю.И. Сухарников).

52. Исследование процесса окислительной плавки жидкого феррофосфора, легированного молибденом и вольфрамом // Химия и технология редких металлов. – Алма-Ата: Наука, 1981. (Соавт.: А.М.Кунаев, С.К.Намазбаев).

53. Исследование фазово-химического состава плавленных фосфат-шлаков и эффективности использования их в качестве кормовых средств // Вестн. АН КазССР. – 1981. – № 1. – С. 25-32. (Соавт.: А.М. Кунаев, А.С. Урюпин, К.В. Колдобская).

54. Разработка состава и технологии производства комплексно-легированного высокофосфористого чугуна

для тормозных колодок // КИМС. – 1981. – № 4. – С. 17-21.
(Соавт.: Э.Л. Воробьева, Ю.И. Сухарников, Ю.И. Милявский).

1982

55. Изучение термодинамического поведения углерода в расплавах системы Fe-Cr-C // Изв. вузов. Черная металлургия. – 1982. – № 1. – С. 1-4. (Соавт.: А.М. Кунаев, О.В. Геев, Б.А. Шабденев, В.И. Хобот).

56. Исследование взаимодействия конвертерных высокофосфористых шлаков с основными огнеупорами // КИМС. – 1982. – № 1. – С. 62-67. (Соавт.: Г.И. Додис, А.М. Кунаев, И.Н. Бабин).

57. Исследование возможности получения комплексных лигатур из шлаков конвертерной переработки ниобийсодержащего феррофосфора // Тезисы докладов II Всесоюзной конференции по комплексному использованию руд и концентратов. – М., 1982. (Соавт.: А.П. Хомяков, А.А. Юстус, Б.А. Шушлебин).

58. Исследование процесса и опытное опробование технологии конвертерной переработки ниобиевых железофосфористых сплавов // Тезисы докладов II Всесоюзной конференции по комплексному использованию руд и концентратов. – М., 1982. (Соавт.: А.М. Кунаев, А.П. Хомяков, Г.И. Фугман).

59. Исследование физико-химического состава конвертерных шлаков // Тезисы докладов II Всесоюзной

конференции по комплексному использованию руд и концентратов. – М., 1982. (Соавт.: А.П. Хомяков, К.В. Колдобская).

60. К вопросу использования фосфат-шлаков из лисаковских железных руд - отходов КарМК // Тезисы докладов II региональной научно-технической конференции «Комплексное использование руд Лисаковского месторождения». – Темиртау, 1982. – С. 133-134. (Соавт.: С.К. Намазбаев, А.В. Кирпичников, А.А. Акбердин).

61. К вопросу комплексного использования конвертерного шлака КарМК в качестве ваграночного флюса // Тезисы докладов II региональной научно-технической конференции «Комплексное использование руд Лисаковского месторождения». – Темиртау, 1982. (Соавт: А.М. Кунаев, С.К. Намазбаев, Б.Г. Пластинин).

62. О возможности безотходной переработки комплексных руд Лисаковского месторождения // Тезисы докладов II Всесоюзной конференции по комплексному использованию руд и концентратов. – М., 1982. (Соавт.: А.М. Кунаев, А.Р. Рахимов, И.С. Куликов).

63. Особенности деванадации феррофосфора в кислом конвертере и восстановления ванадиевого шлака // Тезисы докладов IV Всесоюзного совещания «Химия, технология и применение ванадиевых соединений в г. Нижний Тагил». – Свердловск, 1982. (Соавт.: С.К. Намазбаев, А.А. Юстус).

64. Особенности процесса деванадации феррофосфора в конвертере с донным дутьем // КИМС. – 1982. – № 2. – С. 34-38. (Соавт.: А.М. Кунаев, С.К.Намазбаев).

65. Особенности распределения элементов в шлаках донной продувки легированного феррофосфора // КИМС. – 1982. – № 6. – С. 22-26. (Соавт.: В.Н. Галузо, С.К. Намазбаев, И.М. Трахимович).

66. Перспективы комплексной переработки конвертерных шлаков Карметкомбината // Тезисы докладов II Всесоюзной конференции по комплексному использованию руд и концентратов. – М., 1982. (Соавт.: А.М. Кунаев, С.К. Намазбаев).

67. Применение фосфорванадиевых материалов при выплавке чугунов // Тезисы докладов IV Всесоюзного совещания «Химия, технология и применение ванадиевых соединений в г. Нижний Тагил». – Свердловск, 1982. (Соавт.: Ю.И. Сухарников, Э.Л.Воробьева, Ю.И.Милявский).

68. Пути повышения эффективности использования фосфористого чугуна Карметкомбината // Тезисы докладов II региональной научно-технической конференции «Комплексное использование руд Лисаковского месторождения». – Темиртау, 1982. (Соавт.: А.М.Кунаев, С.К.Намазбаев, М.А.Акбиев).

69. Пути повышения эффективности металлургического передела Лисаковского чугуна // Тезисы докладов II

региональной научно-технической конференции «Комплексное использование руд Лисаковского месторождения». – Темиртау, 1982. (Соавт.: А.М.Кунаев, С.К.Намазбаев, А.В. Кирпичников).

70. Распределение ванадия и фосфора в фазовых составляющих шлаков донной продувки феррофосфора // Тезисы докладов IV Всесоюзного совещания «Химия, технология и применение ванадиевых соединений в г. Нижний Тагил». – Свердловск, 1982. (Соавт.: С.К. Намазбаев, В.Н. Галузо).

71. Совершенствование производства конвертерного среднеуглеродистого феррохрома на Актюбинском ферросплавном заводе // КИМС. – 1982. – № 8. – С. 47-50. (Соавт.: А.М. Кунаев, Г.А. Кошкин, О.В. Геев, Н.И. Эпштейн, В.И. Хобот).

72. Термодинамическая оценка поведения компонентов легированного феррофосфора в процессе окислительной плавки // Тезисы докладов IV Всесоюзного совещания «Химия, технология и применение ванадиевых соединений в г. Нижний Тагил». – Свердловск, 1982. (Соавт.: А.М.Кунаев, С.К. Намазбаев).

1983

73. Исследование структуры и распределения компонентов в ниобийсодержащих конвертерных шлаках // КИМС. – 1983. – № 10. – С. 62-65. (Соавт.: А.П.Хомяков, К.В.Колдобская, И.М.Трахимович).

74. К вопросу о кинетике окисления фосфидных расплавов на основе железа // Вестн. АН КазССР. – 1983. – № 9. – С. 26-29. (Соавт.: А.М.Кунаев, Л.А.Башаева).

75. Особенности использования продуктов конвертирования феррофосфора для получения спеченных магнитомягких материалов // КИМС. – 1983. – № 9. – С. 68-70. (Соавт.: А.Н.Толстопятов, О.Г.Таранов, С.К.Намазбаев).

76. Термодинамическая оценка окисления примесей жидкого легированного феррофосфора // КИМС. – 1983. – № 1. – С. 45-50. (Соавт.: А.М.Кунаев, А.П.Хомяков, С.К.Намазбаев).

77. Термодинамическая оценка процесса деванадации легированного феррофосфора в конвертерной ванне // КИМС. – 1983. – № 8. – С. 42-46. (Соавт.: А.М.Кунаев, С.К.Намазбаев).

1984

78. Извлечение ниобия из промпродуктов при комплексной металлургической переработке ниобий-фосфорных руд // Повышение эффективности использования ниобия в народном хозяйстве. – М., 1984. (Соавт.: А.П.Хомяков, А.М. Кунаев).

79. О направленной кристаллизации фосфат-шлаков // Тезисы докладов VI Всесоюзной конференции по фосфатам “Фосфиды-84”. – Алма-Ата, 1984. (Соавт.: Е.Л.Кривовязов, Т.Я.Мальшев, Д.З.Сиразетдинов).

80. Особенности математического анализа процесса деванадации феррофосфора в конвертере // КИМС. – 1984. – № 5. – С. 51-54. (Соавт.: Н.Ф.Печерская, С.К. Намазбаев, А.А. Юстус).

81. Термодинамическая оценка процессов дефосфорации с получением фосфорных удобрений и железа // Тезисы докладов VI Всесоюзной конференции по фосфатам “Фосфиды-84”. – Алма-Ата, 1984. (Соавт.: А.П.Хомяков, А.М.Кунаев).

82. Эффективность использования новых фосфористых лигатур при выплавке литейных чугунов для изготовления автомобильных деталей // Современные методы производства отливок, способствующие экономии материалов и топливно-энергетических ресурсов: Материалы XIII научно-технической конференции литейщиков Западного Урала. – Пермь, 1984. – С. 83. (Соавт.: Б.М.Гринберг, В.Т.Федулова, Ю.И.Сухарников).

83. Эффективность технологии переработки феррофосфора на кормовые и удобрительные фосфаты / / Тезисы докладов VI Всесоюзной конференции по фосфатам “Фосфиды-84”. – Алма-Ата, 1984. (Соавт.: С.К.Намазбаев, В.Д.Гольдман).

1985

84. Анализ жидкофазного равновесия в системе металл - шлак при окислении ниобийсодержащего феррофосфора // КИМС. – 1985. – № 8. – С. 70-74. (Соавт. А.П.Хомяков).

85. Исследование гравитационного разделения сталеплавильного шлака // КИМС. – 1985. – № 6. – С. 22-26. (Соавт.: А.Ф. Вишкарев, Н.Ф. Ахундов, А.В. Кирпичников, В.Н. Галузо).

86. Оптимизация процессов восстановления фосфорсодержащего ванадиевого шлака // КИМС. – 1985. – № 9. – С. 63-66. (Соавт.: А.А. Юстус, С.К. Намазбаев, Н.Ф. Печерская).

87. Опыт использования ниобиевых конвертерных шлаков для прямого легирования стали // КИМС. – 1985. – № 2. – С. 30-32. (Соавт.: А.П. Хомяков, А.Ю. Коновий, А.А. Левин).

1986

88. Исследование кинетических закономерностей окисления примесей легированного феррофосфора в объеме расплава // Изв. вузов. Черная металлургия. – 1986. – № 7. – С. 28-33. (Соавт.: А.П. Хомяков, Л.А. Башаева).

89. Исследование поверхностных свойств фосфидов железа, обогащенных легирующими металлами // КИМС. – 1986. – № 9. – С. 84-86. (Соавт.: Н.Б. Даулетбаев, В.П. Ченцов).

90. Исследование равновесия процесса дефосфорации жидкого феррофосфора // КИМС. – 1986. – № 2. – С. 41-46. (Соавт.: А.П. Хомяков, А.М. Кунаев, В.А. Ершов).

91. Исследование реакций жидкофазного окисления фосфидов железа // Изв. вузов. Химия и технология. – 1986. – Т. 29, № 4. (Соавт.: Л.А.Башаева, А.П.Хомяков).

92. Кинетика формирования переходных зон в углеметаллических материалах // Тезисы докладов IX Всесоюзного совещания по кинетике и механизму химических реакций в твердом теле. – Алма-Ата, 1986. (Соавт.: Э.К.Утепов, С.К.Намазбаев).

93. Оптимизация процесса селективного металло-термического восстановления фосфорсодержащего ванадиевого шлака // Материалы симпозиума “Кинетика, термодинамика и механизм процессов восстановления”. – М., 1986. (Соавт.: А.А.Юстус, С.К.Намазбаев, С.И.Байрамов).

94. Поведение фосфидной эвтектики чугуна при рабочей температуре тормозных колодок // Литейное производство. – 1986. – № 3. – С. 5-6. (Соавт.: Т.В.Ларин, Б.М.Асташкевич, Л.А.Башаева).

95. Пылегазовый вынос при конвертерном переделе легированного феррофосфора // КИМС. – 1986. – № 11. – С. 64-67. (Соавт.: А.П.Хомяков, С.К.Намазбаев, Е.А.Кричевцов, В.Г. Лалетин, А.Н. Афонина).

96. Фосфор и проблемы повышения износостойкости чугунных изделий // Тезисы докладов IX Всесоюзного совещания по кинетике и механизму химических реакций в твердом теле. – Алма-Ата, 1986. (Соавт.: А.М.Кунаев, Ю.И.Сухарников).

1987

97. Вязкость шлаков конвертирования ванадиевого электротермического феррофосфора // КИМС. – 1987. – № 10. – С. 91-92. (Соавт.: Н.И.Лопаква, Н.Б.Даулетбаев, Г.И.Фугман, С.К.Намазбаев, А.А.Юстус).

98.Извлечение полезных компонентов из сталеплавильных шлаков путем их селективной кристаллизации // Сталь. – 1987. – № 6. – С. 31-35. (Соавт.: А.Ф.Вишкарев, Н.Ф.Ахундов, Л.А.Смирнов, А.В.Кирпичников).

99. Исследование вязкости и структуры ниобиевых конвертерных шлаков // КИМС. – 1987. – № 7. – С. 53-55. (Соавт.: Н.И.Лопаква, А.П.Хомяков, Г.И.Фугман, Л.А.Смирнов).

100. Исследование фазового состава поверхностных слоев трения износостойких чугунов // Трение и износ. – 1987. – Т. 8, № 5. – С. 944-948. (Соавт.: Л.А.Башаева, Т.В.Ларин, Н.Б.Даулетбаев, Б.М.Гринберг).

101.Непрерывное измерение температуры углеродистых расплавов бесконтактным методом // Тезисы докладов республиканской научно-технической конференции «Современные процессы обезуглероживания и дегазации легированных сталей и сплавов». – Днепропетровск, 1987. (Соавт.: В.А.Яковлев, В.З.Занков).

102.Пиromеталлургическая переработка редко-металльного фосфорсодержащего сырья. – Алма-Ата: Наука, 1987. – 248 с. (Соавт.: А.М.Кунаев, Ю.И.Сухарников)

103. Пути ускорения комплексной переработки фосфатного редкометалльного сырья // КИМС. – 1987. – № 11. – С. 39-42. (Соавт.: А.М.Кунаев, Д.Альжанов).

104. Решение кинетических задач жидкофазного окисления металлов и сплавов на ЭВМ // Технические и программные средства автоматизации научных исследований. – Алма-Ата: Наука, 1987. – С. 100-105. (Соавт.: С.А.Шмулев, Л.А. Башаева)

105. Термодинамика процесса селективного окисления компонентов железифосфористых расплавов // Тезисы докладов республиканской научно-технической конференции «Современные процессы обезуглероживания и дегазации легированных сталей и сплавов». – Днепропетровск, 1987. (Соавт.: Н.Б.Даулетбаев, С.К.Намазбаев).

1988

106. Изучение возможности извлечения вольфрама из продуктов обогащения вольфрамоносной коры выветривания // КИМС. – 1988. – № 11. – С. 51-54. (Соавт.: А.С.Коган, А.П.Хомяков, Б.Е.Бедельбаева).

107. Исследование взаимодействия фосфористых ванадиевых шлаков с основной и кислой футеровкой // Тезисы докладов VI научно-технической конференции «Передел чугунов и сплавов специального состава, включая природно-легированные и фосфористые». – Свердловск, 1988. (Соавт.: С.К.Намазбаев, Н.Б.Даулетбаев).

108. О свойствах кварцитов различных месторождений и их перспектива использования в производстве желтого фосфора // КИМС. – 1988. – № 10. – С. 32-35. (Соавт.: А.М.Кунаев, Л.А.Башаева, О.В.Шкарупо, Ж.А.Алыбаев).

109. Обогащение конвертерных фосфат-шлаков методами гравитационно-кристаллизационного разделения // КИМС. – 1988. – № 3. – С. 30-33. (Соавт.: Н.Ф.Ахундов, Б.Мухамеджанов, А.Ф.Вишкарев, А.Н.Климушкин).

110. Особенности поведения кремния при окислении железифосфористого расплава // Тезисы докладов VI научно-технической конференции «Передел чугунов и сплавов специального состава, включая природно-легированные и фосфористые». – Свердловск, 1988. (Соавт.: Л.А.Башаева, А.М.Кунаев).

111. Особенности процесса предварительного рафинирования электротермического феррофосфора // Тезисы докладов VI научно-технической конференции «Передел чугунов и сплавов специального состава, включая природно-легированные и фосфористые». – Свердловск, 1988. (Соавт.: С.К.Намазбаев, Н.Б.Даулетбаев).

1989

112. Исследование моделей для расчета шихты при электротермическом производстве фосфора с совместным извлечением ванадия // КИМС. – 1989. – № 7. – С. 45-48. (Соавт.: Д.Г.Лазаренко, В.И.Колченко).

113. Исследование частичной замены кокса отходами графитации при агломерации фосфоритов // Тезисы докладов Межотраслевой научно-технической конференции «Рациональное использование промышленных отходов в регионе». – Караганда, 1989. (Соавт.: Л.А.Башаева, А.М.Кунаев).

114. Неизотермический метод исследования кинетики процессов термической диссоциации фосфидов, сульфидов, карбонатов // Всесоюзное совещание по термическому анализу. – Л., 1989. (Соавт.: Л.А.Башаева, С.А.Шмулев).

115. О рациональном и комплексном использовании минерального сырья Казахстана // КИМС. – 1989. – № 1. – С. 3-7. (Соавт.: А.М.Кунаев, Ю.Н.Евсеев, Э.Н.Сулейменов).

116. Перспективы извлечения ценных компонентов из промежуточных конвертерных шлаков КарМК // Тезисы докладов Межотраслевой научно-технической конференции «Рациональное использование промышленных отходов в регионе». – Караганда, 1989. (Соавт.: С.К.Намазбаев, А.А.Юстус).

117. Природа углистого вещества ванадиевых кварцитов // Кокс и химия. – 1989. – № 8. (Соавт.: В.Д.Гольдман, Л.А.Башаева, А.М.Кунаев).

1990

118. Исследование вязкости ниобиевых конвертерных шлаков // Тезисы докладов Всесоюзной конференции

«Строение и свойства металлических шлаковых расплавов». – Челябинск, 1990. – Т. 3, ч. 2. (Соавт.: Г.И.Фугман, Л.А.Смирнов, Н.И.Лопачова, А.П.Хомяков).

119. К вопросу термоподготовки нового фосфатно-ниобиевого сырья // Материалы Всесоюзного совещания «Комплексное освоение минеральных ресурсов Севера и Северо-Запада СССР». – Петрозаводск, 1990. – С. 113-115. (Соавт.: В.Т.Федулова, Л.А.Башаева, А.П.Хомяков, К.В.Колдобская).

1991

120. Термодинамика фосfidных расплавов на основе железа // Изв. вузов. Черная металлургия. – 1991. – № 5. (Соавт.: Л.А.Башаева, Г.Ш.Виксман).

121. Экспресс-анализ металлургических расплавов // КИМС. – 1991. – № 4. – С. 93-94. (Соавт.: В.А.Яковлев, Л.В.Бычкова, Н.В.Руденко, В.И. Колченко).

1992

122. Исследование процесса и разработка технологии селективного восстановления отвальных конвертерных шлаков Карметкомбината с получением ванадийсодержащего феррофосфора // Материалы семинара «Физическая химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов». – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – Ч. 1. – С. 21-24. (Соавт.: А.М.Кунаев, В.А.Мирко, А.А.Юстус, Г.И.Фугман, С.К.Намазбаев, А.Н.Климушкин, Т.А.Монич).

123. Исследование процессов получения сплавов Fe-P-Nb при переработке фосфатного редкометалльного сырья // Материалы семинара «Физическая химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов». – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – Ч. 1. – С. 17-21. (Соавт.: В.Н.Мостовая, А.П.Хомяков, В.Т.Федулова).

124. Механизм окисления медно-фосфорного припоя // Вестн. АН РК. – 1992. – № 1. – С. 37-40. (Соавт.: Л.А.Башаева, К.В.Колдобская, В.Б.Черногоренко, П.Е.Котельников).

125. Новое в получении и применении фосфидов и фосфорсодержащих сплавов. Т. 1. – Алма-Ата: Наука, 1992. – 180 с. (Соавт. А.М. Кунаев).

126. Новое в получении и применении фосфидов и фосфорсодержащих сплавов. Т. 2. – Алма-Ата, 1992. – 173 с. (Соавт. А.М.Кунаев).

127. Пути решения проблемы обезвреживания и утилизации электропечных шлаков фосфорного производства // Материалы Международной конференции «Химрон-VIII». – М., 1992. (Соавт.: А.М.Кунаев, К.Х.Ахатов).

128. Разработка технологии рафинирования электротермического феррофосфора и пути применения полученного сплава // Материалы семинара «Физическая химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих

сплавов». – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – Ч. 1. – С. 26-28. (Соавт.: С.К.Намазбаев, Э.У.Жумартбаев, Г.И.Фугман, А.Д.Поздняков, Н.Б.Даулетбаев, У.Ж.Джусипбеков).

129. Фазовое равновесие и склонность к аморфизации сплавов в системе Fe-P-Mn // Материалы семинара «Физическая химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов». – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – Ч. 1. – С. 140-148. (Соавт.: В.В.Вавилова, Ю.К.Ковнеристый).

130. Фазовое равновесие и склонность к аморфизации сплавов в системе Fe-P-Si // Материалы семинара «Физическая химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов». – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – Ч. 1. – С. 132-140. (Соавт.: Ю.К.Ковнеристый, Л.К.Ребрикова).

131. Экологическая оценка технологии рафинирования электротермического феррофосфора // Материалы семинара «Физическая химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов». – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – Ч. 1. – С. 28-30. (Соавт.: В.Л.Шагал, Г.И.Фугман).

132. Экологические проблемы пиromеталлургической переработки фосфорсодержащих конвертерных шлаков // Материалы семинара «Физическая химия и технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов». – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – Ч. 1. – С. 24-26. (Соавт.: А.А.Юстус, В.А.Мирко, Б.Г.Пластинин, В.А.Козловский, С.К.Намазбаев, А.Н.Климушкин).

1993

133. Использование электротермических шлаков фосфорного производства для синтеза волластонита // Тезисы докладов Международной конференции “Минеральные ресурсы - важнейший фактор интеграции РК в системе мировой экономики”. – Алматы, 1993. (Соавт.: К.Х.Ахатов, Л.А.Башаева, С.К.Намазбаев).

134. Исследование кинетических закономерностей процесса селективного восстановления конвертерных шлаков Карметкомбината // КИМС. – 1993. – № 6. – С. 55-60. (Соавт.: Т.А.Монич, С.К.Намазбаев)

135. Отвальные шлаки фосфорного производства – материал для получения шлакоситалов с заданными свойствами // Сборник трудов VI научно-технического семинара по фосфору. – Львов, 1993. (Соавт.: К.Х.Ахатов, Л.А.Башаева).

136. Структура и распределение компонентов в конвертерных шлаках Карметкомбината // КИМС. – 1993. – № 2. – С. 54-57. (Соавт.: Т.А.Монич, С.К.Намазбаев).

137. Термодинамика системы Fe-P-Si // Сборник трудов VI научно-технического семинара по фосфору. – Львов, 1993. (Соавт.: Л.А.Башаева, А.М.Кунаев).

1994

138. Исследования процесса селективного извлечения ценных компонентов из железофосфористых шлаковых

расплавов // КИМС. – 1994. – № 1. – С. 66-71. (Соавт.: А.М.Кунаев, Т.А.Монич, С.К.Намазбаев).

1995

139. Обоснование и пути реализации проблемы замены кокса отходами графитации при агломерации фосфоритов // КИМС. – 1995. – № 4. – С. 33-37. (Соавт.: Ж.А.Алыбаев, А.М.Кунаев, С.Н.Кузьмин, М.Р.Барлыбаев).

140. Перспективы организации производства ванадия в Казахстане // КИМС. – 1995. – № 3. – С. 43-46. (Соавт.: А.М.Кунаев, С.Н. Кузьмин, А.В.Бобир)

141. Создание нового научного направления по комплексной переработке нетрадиционного редкометалльного сырья Казахстана с организацией производства легирующих металлов и ферросплавов // Тезисы докладов Международной конференции «Научные основы разработки новых технологий переработки минерального и техногенного сырья цветной металлургии». – Алматы, 1995. (Соавт. А.М.Кунаев).

142. Термодинамические и кинетические взаимодействия в системе легированный феррофосфор – фосфорный шлак // Труды Международного научно-технического совещания «Технология фосфидов и фосфорсодержащих сплавов, их применение и свойства». – СПб, 1995. (Соавт. Т.А.Монич).

143. Эффективность использования отходов

графитации в производстве фосфора // КИМС. – 1995. – № 5. – С. 32-36. (Соавт.: Ж.А.Алыбаев, Ж.Е.Утежанов, С.Н.Кузьмин, А.В.Бобир)

1996

144. Влияние ванадия на вязкость шлака и извлечение хрома // Материалы VII Международной конференции “Химия, технология и применение ванадиевых соединений”. – Чусовая, 1996. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, С.Н.Кузьмин).

145. Влияние структуры и фазово-химических превращений на свойства фосфоритных агломератов // КИМС. – 1996. – № 3. – С. 38-43. (Соавт.: Д.Е.Бержанов, С.Турлыгазиев, У.Ж.Джусипбеков).

146. Вовлечение в фосфорную плавку новых природнолегированных материалов // Сборник научных трудов «Проблемы развития предприятий основной и горной химии». – Чимкент, 1996. (Соавт. Ю.И.Сухарников).

147. Извлечение ванадия из нетрадиционного сырья Казахстана // Материалы VII Международной конференции “Химия, технология и применение ванадиевых соединений”. – Чусовая, 1996. (Соавт.: С.Н.Кузьмин, А.В.Бобир).

148. Использование ванадийсодержащих кварцитов в производстве феррохрома и ферросилиция // Материалы VII Международной конференции “Химия, технология и

применение ванадиевых соединений”. – Чусовая, 1996. (Соавт.: С.Н.Кузьмин, Ю.И.Сухарников).

149. Комплексное использование металлургических отходов в фосфорном производстве // Сборник научных трудов «Проблемы развития предприятий основной и горной химии». – Чимкент, 1996. (Соавт. Ж.А.Алыбаев).

150. Новый подход к переработке хвостов мокрой магнитной сепарации Соколовско-Сарбайского ГПО // Труды II Международного симпозиума «Проблемы комплексного использования руд». – СПб, 1996. (Соавт.: В.В.Студенцов, Г.И.Давыдов).

151. О физико-химических закономерностях влияния фосфатно-кремнистых добавок на прочностные свойства агломератов // КИМС. – 1996. – № 4. – С. 42-46. (Соавт.: Д.Е.Бержанов, С.Турлыгазиев, У.Ж.Джусипбеков).

152. Проблема гидрохимической переработки легированного ванадием феррофосфора // Материалы VII Международной конференции «Химия, технология и применение ванадиевых соединений. – Чусовая, 1996. (Соавт. А.В.Бобир).

153. Совершенствование процесса термоподготовки фосфатно-кремнистого сырья в условиях АО «Нодфос» // Сборник научных трудов «Проблемы развития предприятий основной и горной химии». – Чимкент, 1996. (Соавт. С.Н.Кузьмин).

1997

154. Использование ванадиевых кварцитов для получения комплексных хромовых и фосфористых ферросплавов // Сборник трудов научно-практической конференции «Комплексное использование минеральных ресурсов Казахстана». – Алматы, 1997. – С. 127. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, Ж.А.Алыбаев, С.Н.Кузьмин).

155. Комплексная переработка редкометалльного минерального сырья и отходов металлургических и химических производств Казахстана // Сборник трудов научно-практической конференции «Комплексное использование минеральных ресурсов Казахстана». – Алматы, 1997. (Соавт.: В.А.Мирко, А.М.Кунаев).

1998

156. Анализ закономерностей сил связи переходных металлов с фосфором в расплавах Fe-P-Me // Труды XI Международного научного совещания «Тугоплавкие соединения. Получение, свойства, применение». – Киев, 1998. (Соавт. А.М.Кунаев).

157. Использование конвертерных шлаков в аглодоменном производстве // Международная научно-практическая конференция «Комплексное использование минеральных ресурсов Казахстана». – Караганда, 1998. (Соавт.: В.А.Мирко, А.Н.Климушкин).

158. Использование отвальных сталеплавильных шлаков в агломерационной шихте фосфорного

производства // Международная научно-практическая конференция «Комплексное использование минеральных ресурсов Казахстана». – Караганда, 1998. (Соавт.: Ж.А.Алыбаев, Ю.И.Сухарников).

159. Критерии оценки качества фосфористого агломерата // КИМС. – 1998. – № 1. – С. 32-38. (Соавт.: Ж.А.Алыбаев, Ю.И.Сухарников, С.Н.Кузьмин).

160. Новые технологические схемы использования техногенных отходов ОАО «Испат Кармет» // КИМС. – 1998. – № 2. – С. 58-62. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, В.А.Мирко, А.Н.Климушкин, В.М.Горобцов, С.Н.Кузьмин, А.Е.Коржумбаев).

161. О перспективах создания эффективной технологии окускования мелочи хроморудного сырья Казахстана // КИМС. – 1998. – № 2. – С. 76-81. (Соавт.: Ю.И. Сухарников, С.Н.Кузьмин, В.А.Мирко, А.Н.Климушкин, Н.А. Кабанов, А.А.Акбердин, С.А.Кривооптуцкий).

162. Оксидные и оксисульфидные жидкости, как пример надмолекулярных фрактальных структур // XVI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. – Санкт-Петербург, 1998. (Соавт. А.М.Кунаев).

163. Подготовка и переработка угольных шламов в условиях АО «Испат Кармет» // Международная научно-практическая конференция «Комплексное использование минеральных ресурсов Казахстана». – Караганда, 1998.

164. Проблемы комплексного использования сырьевых ресурсов черной металлургии Казахстана в новых экономических условиях // КИМС. – 1998. – № 1. – С. 47-49. (Соавт.: А.М.Кунаев, В.А.Мирко, Ю.И.Сухарников).

165. Пути повышения эффективности процессов подготовки марганцевого сырья Казахстана для производства ферросплавов // КИМС. – 1998. – № 3. – С. 35-40. (Соавт.: В.А. Мирко, И.Л.Татаркин, Г.С.Викулов, С.Н.Кузьмин, Ю.И.Сухарников, Ю.И.Кабанов).

166. Создание аморфных сплавов с прогнозируемыми свойствами на основе системы Fe-P-Me-C // КИМС. – 1998. – № 1. – С. 49-53. (Соавт.: А.М.Кунаев, Ю.И.Сухарников, Э.Н.Сулейменов).

167. Электропроводность оксидных расплавов в условиях появления макронеоднородностей // IX Российская конференция “Строение и свойства металлических и шлаковых расплавов”. – Екатеринбург, 1998. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, Э.Н. Сулейменов).

1999

168. Техноэкология и устойчивое развитие общества // Наука Казахстана. – 1999. – № 12.

2000

169. Ванадиевые кварциты Казахстана - новое флюсующее сырье для химической и металлургической промышленности // Труды Республиканской научно-

практической конференции «Теория и практика интенсификации, ресурсосбережения в химической технологии и металлургии». – Шымкент, 2000. – Т. I. (Соавт.: Ю.И. Сухарников, Ж.А. Алыбаев).

170. Выплавка ванадиевого чугуна с использованием в шихте ванадиевых углистых кварцитов Казахстана // Материалы VIII Всероссийской конференции «Ванадий: химия, технология, применение». – Чусовая, 2000. (Соавт.: Ю.И. Сухарников, Ж.А. Алыбаев).

171. Испытание новых железо-фосфорсодержащих шихтовых материалов в производстве отливок поршневых колец // Труды Республиканской научно-практической конференции «Теория и практика интенсификации, ресурсосбережения в химической технологии и металлургии». – Шымкент, 2000. – Т. I. (Соавт. Б.А. Шабденов).

172. Создание ванадиевого производства на базе совместной комплексной переработки фосфоритов и ванадиевых кварцитов // Труды Республиканской научно-практической конференции «Теория и практика интенсификации, ресурсосбережения в химической технологии и металлургии». – Шымкент, 2000. – Т. I. (Соавт.: Ю.И. Сухарников, Ж.А. Алыбаев).

2001

173. Использование новых экономнолегированных материалов для производства деталей поршневой группы // КИМС. – 2001. – № 2. – С. 63-67. (Соавт.: Б.А. Шабденов, Ж.А. Алыбаев, М.Г. Сулейменов, Ж.Ж. Балтабеков, К.И. Юст).

174. О физико-химических исследованиях процессов получения легирующих металлов // КИМС. – 2001. – № 3. – С. 32-34.

175. Опыт и перспективы освоения вторичного сырьевого потенциала на ОАО «Испат Кармет» // КИМС. – 2001. – № 5. – С. 49-53. (Соавт.: В.М. Зейфман, А.Е.Коржумбаев, А.Н. Климущкин, В.М. Горобцов).

2002

176. Особенности распределения компонентов в продуктах высокотемпературного восстановления бурожелезняковых оолитовых руд // КИМС. – 2002. – № 3. – С. 41-46. (Соавт.: О.А. Пчелинцева-Паничкина, А.Е.Коржумбаев).

177. Твердые отходы Испат Кармет: внутренние и внешние проблемы // Материалы семинара «Отходы: пути минимизации и предотвращения» / РГП «НЦКПМС». – Алматы, 2002. – С. 16-19. (Соавт.: В.А. Мирко, Ю.И. Кабанов, О.А. Столярский).

178. Утилизация твердых техногенных отходов ОАО «Испат Кармет» // Промышленность Казахстана. – 2002. – № 6(15). – (Соавт. В.А. Мирко).

179. Шламы флотации каменных углей как энергетическое топливо // Промышленность Казахстана. – 2002. – № 5 (14). (Соавт.: Ю.М. Венчиков, Ю.И. Сухарников).

2003

180. О возможности радиационного стимулирования процесса обесфосфоривания лисаковских концентратов // КИМС. – 2003. – № 3. – С. 57-62. (Соавт.: О.А. Пчелинцева-Паничкина, Н.Р. Мажренова).

181. Об использовании редкометалльного фосфорсодержащего техногенного сырья для получения металлоаморфных сплавов // КИМС. – 2003. – № 3. – С. 47-50. (Соавт. С.К. Намазбаев).

182. Особенности химических и структурных превращений оолитовых минералов при термохимическом воздействии // Тезисы докладов на XVII Международном Менделеевском съезде по общей и прикладной химии. – Казань, 2003. – Т.1. (Соавт.: О.А. Пчелинцева-Паничкина, А.Е. Коржумбаев, С.К. Намазбаев).

183. Проблемы образования и утилизации шламов доменной и конвертерной газоочисток ОАО «Испат Кармет» // Материалы научно-практической конференции «Наука – производству, развитие прикладных исследований, экономика и опыт, практика и управление» / РГП НЦКПМС. – Алматы, 2003. – С. 111-116. (Соавт.: М.А.Агаркова, Н.А. Кабанов, Н.Л. Татаркин).

184. Разработка и испытание новых теплотехнических устройств, обеспечивающих снижение потребления ресурсов на ОАО «Испат Кармет» // Материалы научно-практической конференции «Наука – производству,

развитие прикладных исследований, экономика и опыт, практика и управление» / РГП НЦКПМС. – Алматы, 2003. – С. 110-111. (Соавт.: В.М. Зейфман, А.Н. Климушкин, М.Г. Витущенко).

185. Создание новых топливосжигающих устройств – основное направление снижения потребления топливных ресурсов на ОАО «Испат Кармет» // КИМС. – 2003. – № 2. (Соавт.: В.Зейфман, А.Ким, А. Климушкин, М. Витущенко, Э.Бурминский, Г.Шувалов).

186. Создание новых топливосжигающих устройств // Промышленность Казахстана. – 2003. – № 5(20). – С 44-45. (Соавт.: А.Н. Климушкин, Ю.Г. Витущенко, В.М. Зейфман).

187. Состояние и научные перспективы решения проблемы обесфосфоривания трудновскрываемого оолитового железорудного сырья Казахстана // Сборник докладов семинара «Создание научных основ принципиально новых химических технологий, адаптированных к сырьевой базе Казахстана». – Алматы, 2003. – С.137-142. (Соавт.: В.А.Мирко, О.А. Пчелинцева-Паничкина).

2004

188. Влияние состава эвтектических фосфористых расплавов на механические свойства аморфных сплавов // КИМС. – 2004. – № 3. – С. 40-43. (Соавт.: С.К. Намазбаев, В.В. Вавилова, А.Е. Коржумбаев).

189. Возможность использования высокоинтенсивных магнитных сепараторов для разделения рудных и нерудных оолитовых минералов // Доклады Международной научно-технической конференции «Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья», Екатеринбург, 6-10 июля 2004 г. – Екатеринбург, 2004. (Соавт.: О.А.Пчелинцева-Паничкина, Т.В. Черноглазова).

190. Извлечение ртути из загрязненных грунтов Павлодарского химического завода // Доклады Международной конференции “REWAS-2004: по проблеме переработки и утилизации отходов производства и применение экологически чистых технологий”. – Мадрид, 2004. (Соавт.: В.Е. Храпунов, Р.А. Исакова, П. Калб).

191. Магнитные свойства новых металлоаморфных сплавов на основе природнолегированного феррофосфора // КИМС. – 2004. – № 3. – С. 38-40. (Соавт.: С.К. Намазбаев, Ю.К. Ковнеристый, А.В.Бобир).

192. Особенности магнитной сепарации минералов термически обработанных железных руд в магнитных полях высокой напряженности // Тезисы докладов Международной конференции «Joint European Magnetic Symposia» (JEMS'2004). – Dresden, 2004. (Соавт.: О.А.Пчелинцева-Паничкина, Т.В. Черноглазова).

193. Особенности разделения рудных и нерудных оолитовых минералов в магнитных полях различной напряженности // КИМС. – 2004. – № 5. – С. 45-49. (Соавт.: О.А. Пчелинцева-Паничкина, А.Е. Коржумбаев, Т.В. Черноглазова).

194. Особенности структуры фосфидной эвтектики в железофосфористых сплавах // КИМС. – 2004. – № 2. – С. 63-66. (Соавт.: С.К. Намазбаев, А.В. Бобир, А.Е.Коржумбаев).

2005

195. Влияние окислительного нагрева на структуру фосфидной эвтектики фосфористых чугунов // КИМС. – 2005. – № 1. – С. 92-98. (Соавт.: С.К. Намазбаев, А.В. Бобир, М.А. Агаркова).

196. Демеркуризация представительной пробы грунтов ОАО «Павлодарский химический завод» // Доклады НАН РК. – 2005. - № 5. – С. 84-90. (Соавт.: В.Е. Храпунов, Р.А. Исакова, П.Д.Калб, И.М. Камберов, С.А. Требухов).

197. Особенности механизма формирования и структуры фосфидной эвтектики в Fe-P-содержащих сплавах // КИМС. – 2005. – № 2. – С. 90-93. (Соавт.: С.К. Намазбаев, М.А. Агаркова, А.В. Бобир).

198. Особенности структурных и фазово-химических превращений в оолитовых минералах при обжиге и выщелачивании лисаковских концентратов // КИМС. – 2005. – № 4. – С. 46-54. (Соавт.: О.А. Пчелинцева-Паничкина, А.В.Бобир).

199. Стабилизация состава электротермического феррофосфора // КИМС. – 2005. – № 3. – С. 64-66. (Соавт.: С.К. Намазбаев, А.В. Бобир, М.А. Агаркова).

200. Removal of mercury from contaminated soils at the pavlodar chemical plant // Rewas'04 – Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology. – Madrid, 2005. – P. 853-859. (Co-authors: V.E. Khrapunov, R.A. Isakova, P. Kalb, S.A. Trebukhov, I.M. Kamberov).

201. Sustained development in Kazakhstan: using oil and gas production BY-product sulfur for cost-effective secondary end-use products // Rewas'04 – Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology. – Madrid, 2005. – P. 2009-2015. (Co-authors: P. Kalb, S. Vagin, P. Beall).

2006

202. Анализ состояния и научные предпосылки решения проблемы дефосфорации бурожелезняковых руд Казахстана // Материалы научно-технической конференции «Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья». – Екатеринбург, 2006. – С. 239-242. (Соавт.: М.Д. Кантемиров, О.А. Пчелинцева-Паничкина, А.В. Бобир).

203. Анализ состояния и перспективы развития технологии обогащения и обесфосфоривания бурожелезняковых концентратов Казахстана // Труды Международной конференции «Металлургия XXI века – состояние и стратегия развития». – Алматы, 2006. - С. 134-137. (Соавт.: М.Д.Кантемиров, С.К.Намазбаев).

204. Влияние механохимической обработки на обесфосфоривание оолитовых концентратов // Труды

Международной конференции «Металлургия XXI века – состояние и стратегия развития». – Алматы, 2006. - С. 177-185. (Соавт.: М.А. Агаркова, С.К. Намазбаев, Т.А. Коковешникова).

205. Изучение влияния ультразвукового газодинамического воздействия на обогатимость трудновскрываемого железифосфористого сырья // Труды Международной конференции «Металлургия XXI века – состояние и стратегия развития». – Алматы, 2006. - С. 155-159. (Соавт.: А.Е. Коржумбаев, В.М. Зейфман).

206. О возможности использования газодинамического ультразвукового воздействия на оолитовые минералы для активации процесса обогащения // КИМС. – 2006. – № 1. – С. 3-9. (Соавт.: В.М. Зейфман, А.Е. Коржумбаев).

207. Проблемы получения и перспективы использования железифосфористых сплавов в различных отраслях техники // Труды Международной конференции «Металлургия XXI века – состояние и стратегия развития». – Алматы, 2006. - С. 589-597. (Соавт.: С.К. Намазбаев, А.В. Бобир).

2007

208. Дорожное строительство – магистральное направление использования доменных шлаков // Сталь. – 2007. – С. 119-122. (Соавт.: Б.А. Асматулаев, Р.Б. Асматулаев).

209. Изучение механизма активации фосфора в оолитовых минералах в циклическом процессе «обжиг-

выщелачивание» при различных температурах // КИМС. – 2007. – № 5. - С. 72-79. (Соавт.: М.Д. Кантемиров, А.В. Бобир).

210. Особенности строения бурожелезняковых оолитов и их влияние на эффективность термохимического обогащения лисаковских концентратов // Сталь. – 2007. – № 8. - С. 8-11. (Соавт.: В.А. Мирко, М.Д. Кантемиров).

211. Перспективы создания производства нанокристаллических железофосфористых материалов в Казахстане // КИМС. – 2007. – № 4. – С. 58-62. (Соавт.: С.К.Намазбаев, А.В. Бобир).

212. Получение и исследование новых нанокристаллических материалов на основе аморфных феррофосфорных сплавов // Доклады НАН РК. – 2007. – № 5. - С. 81-87. (Соавт.: Н.С. Бектурганов, В.В.Вавилова, С.К.Намазбаев, М.О.Аносова).

213. Проблемы образования и пути утилизации шламовых отходов в АО «Миттал Стил Темиртау» // Сталь. - 2007. – № 8. - С. 115-118. (Соавт.: В.М. Зейфман, М.А.Агаркова).

2008

214. Исследование процесса дефосфорации при восстановительно-содовом спекании и выщелачивании бурожелезняковых концентратов // КИМС. – 2008. – № 1. – С. 42-47. (Соавт.: М.Д. Кантемиров, В.П. Пак, С.А.Бургарт).

215. Перспективы разработки и вовлечения в металлургическое производство месторождений бурых железняков Костанайской области и Приаралья // Сборник докладов «Казметаллконф». - Астана, 2008. – С. 17-19. (Соавт.: Н.С. Бектурганов, М.Д. Кантемиров, С.К.Намазбаев, Б.С. Зейлик).

216. Химическое обогащение бурожелезняковых гравимагнитных концентратов с целью вовлечения в электрометаллургический передел // Сборник трудов ЦНЗМО. – Алматы, 2008. (Соавт.: М.Д. Кантемиров, А.В.Бобир, А.Е. Абишев).

**Авторлық куәліктері мен патенттері
Авторские свидетельства и патенты**

1971

217. А.с. СССР № 373041. Способ получения ванадиевых шлаков. БИ. 1971. (Соавт. А.М. Кунаев). Не публикуется.

1974

218. А.с. СССР № 449096. Способ получения ферромolibдена. БИ. 1974. № 41. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, А.М.Кунаев).

219. А.с. СССР № 459514. Способ рафинирования феррофосфора. БИ. 1974. № 29. (Соавт. А.М.Кунаев).

220. А.с. СССР № 438696. Способ рафинирования фосфористого ванадиевого чугуна. БИ. 1974. № 29. (Соавт. А.М. Кунаев).

221. А.с. СССР № 438714. Способ рафинирования электротермического феррофосфора. БИ. 1974. № 29. (Соавт. А.М.Кунаев).

1977

222. А.с. СССР № 548632. Шлакообразующая смесь. БИ. 1977. № 8. (Соавт.: А.М.Кунаев, А.С.Урюпин).

1978

223. А.с. СССР № 640192. Способ определения содержания компонентов в твердых сплавах. БИ. 1978. № 48. (Соавт.: И.Н.Гиниятуллин, А.М.Кунаев).

1979

224. А.с. СССР № 697569. Способ рафинирования фосфористого ванадийсодержащего чугуна. БИ. 1979. № 42. (Соавт.: А.М.Кунаев, Ю.И.Сухарников).

1980

225. А.с. СССР № 711445. Способ совместного определения содержания кремния и марганца в твердых сплавах. БИ. 1980. № 3. (Соавт.: А.М.Кунаев, Л.А.Бахмач).

226. А.с. СССР № 711135. Шихта для производства ванадийсодержащих агломерата и окатышей. БИ. 1980. № 3. (Соавт.: А.М.Кунаев, Ю.И.Сухарников).

1981

227. А.с. СССР № 850716. Способ выплавки фосфорниобиевого ферросплава. БИ. 1981. № 28. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, А.М.Кунаев).

228. А.с. СССР № 799423. Способ получения водорастворимого ванадиевого шлака. БИ. 1981. № 3. (Соавт.: С.К.Намазбаев, А.М.Кунаев).

229. А.с. СССР № 834206. Чугун. БИ. 1981. № 20. (Соавт.: А.Т.Головатов, Ю.И.Сухарников).

1982

230. А.с. СССР № 981795. Ваграночный флюс. БИ. 1982. № 46. (Соавт.: А.М.Кунаев, Э.Л.Воробьева).

231. А.с. СССР № 985116. Сплав для легирования чугуна. БИ. 1982. № 48. (Соавт. А.М.Кунаев).

232. А.с. СССР № 918312. Способ рафинирования фосфористых чугунов. БИ. 1982. № 13. (Соавт. С.К.Намазбаев).

1983

233. А.с. СССР № 1063856. Чугун. БИ. 1983. № 48. (Соавт.: Э.Л.Воробьева, А.Головатов, С.В.Кочевых, Ю.И.Сухарников).

1984

234. А.с. СССР № 1077946. Чугун. БИ. 1984. № 9. (Соавт.: Э.Л.Воробьева, А.Головатов).

1985

235. А.с. СССР № 1167206. Способ непрерывного определения содержания углерода в железоуглеродистом расплаве. БИ. 1985. № 26. (Соавт.: А.М.Кунаев, И.Г.Гринман, В.А.Яковлев).

236. А.с. СССР № 11924481. Устройство для непрерывного измерения температуры жидкого металла в конвертере. БИ. 1985. № 42. (Соавт.: А.М.Кунаев, В.А.Яковлев).

237. А.с. СССР №1142463. Фосфорное удобрение на основе металлургических шлаков. БИ. 1985. № 8. (Соавт.: А.М.Кунаев, А.В.Кирпичников).

238. А.с. СССР № 1173675. Шихта для получения фосфора. БИ. 1985. № 30. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, А.В.Кирпичников).

1986

239. А.с. СССР № 1268525 Способ переработки шлака. БИ. 1986. № 41. (Соавт.: А.Ф.Вишкарев, Д.В.Бородин, А.В.Тимофеев).

1987

240. А.с. СССР № 1318566. Способ переработки сталеплавильного шлака. БИ. 1987. № 25. (Соавт.: А.Ф.Вишкарев, Н.Ф.Ахундов, Б.И.Крюков).

241. А.с. СССР № 1327564. Способ получения ферросплава, содержащего легирующие элементы и кальций. БИ. 1987. № 28. (Соавт.: А.А.Юстус, С.К.Намазбаев).

242. А.с. СССР № 1297575. Устройство для измерения температуры жидкого металла в конвертере. БИ. 1987. № 7. (Соавт.: С.И.Бурдун, Д.И.Муканов).

1988

243. А.с. СССР № 1447903. Способ переработки сталеплавильного шлака. БИ. 1988. № 48. (Соавт.: А.Ф.Вишкарев, Н.Ф.Ахундов).

1989

244. А.с. СССР № 1497465. Способ измерения температуры. БИ. 1989. № 8. (Соавт.: В.А.Яковлев, В.И.Колченко).

245. А.с. СССР № 1454047. Способ непрерывного измерения температуры расплава в конвертере. БИ. 1989. № 3. (Соавт.: В.А.Яковлев, В.И.Колченко).

246. А.с. СССР № 1504277. Способ переработки сталеплавильных шлаков. БИ. 1989. № 32. (Соавт.: А.Ф.Вишкарев, Н.Ф.Ахундов).

247. А.с. СССР № 1514812. Способ переработки сталеплавильных шлаков. БИ. 1989. № 38. (Соавт.: А.Ф.Вишкарев, Н.Ф.Ахундов).

248. А.с. СССР № 1502549. Способ получения растворимого фосфат-шлака из феррофосфора. БИ. 1989. № 31. (Соавт.: У.Ж.Джусипбеков, С.К.Намазбаев).

249. А.с. СССР № 1500641. Способ получения фосфат-шлака из феррофосфора. БИ. 1989. № 30. (Соавт.: У.Ж.Джусипбеков, С.К.Намазбаев).

1990

250. А.с. СССР №1607405. Смесь для рафинирования феррофосфора. БИ. 1990. № 42. (Соавт. Л.А.Башаева).

251. А.с. СССР № 1594159. Способ снижения слеживаемости сульфата аммония. БИ. 1990. № 35. (Соавт. У.Ж.Джусипбеков).

1991

252. А.с. СССР № 1648008. Способ изготовления огнеупорных изделий с капиллярными прямолинейными каналами. БИ. 1991. № 17. (Соавт.: В.А.Яковлев, В.З.Занков, Г.А.Нечистых).

253. А.с. СССР № 1645242. Шихта для агломерации фосфатного сырья. БИ. 1991. № 16. (Соавт. Ю.В. Шкарупа, Ю.И.Сухарников).

1993

254. А.с. № 1717537. Способ окускования фосфатного сырья. БИ. 1993. (Соавт.: В.Н.Мостовая, А.М.Кунаев).

1994

255. Патент РФ № 207587 Шихта для получения аморфных магнитомягких сплавов. Приоритет изобретения 18.03.1994. Опубл. 20.03.1997. БИ. № 8. (Соавт.: Л.А.Башаева, В.В.Вавилова).

1995

256. Предпатент РК № 2028. Шихта для выплавки ферросилиция. БИ. 1995. № 2. (Соавт. С.А. Донской).

257. Предпатент РК № 4707. Шихта для получения фосфористого ферросплава. БИ. 1995. № 6. (Соавт.: В.А.Мирко, А.М.Кунаев).

1996

258. Патент РК № 3148. Способ очистки фосфорного шлака. БИ. 1996. № 1. (Соавт. К.Х. Ахатов).

259. Предпатент РК № 3401. Способ получения волластонита. БИ. 1996. № 2. (Соавт. К.Х. Ахатов).

1997

260. Патент РК № 1059. Шихта для получения фосфора. БИ. 1997. № 2 (Соавт.: С.К.Намазбаев, В.А.Мирко).

1998

261. Патент РК № 2031. Шихта для получения аморфных магнитомягких сплавов. Приоритет изобретения от 15.06.95. БИ. 1998. № 5. (Соавт.: Л.А.Башаева, Ю.К.Ковнеристый).

262. Предпатент РК № 5661. Способ приготовления корма для сельскохозяйственной птицы. БИ. 1998. № 1. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, С.Н.Кузьмин).

263. Предпатент РК № 6672. Способ приготовления корма для сельскохозяйственной птицы. Приоритет от 29.09.97. БИ. 1998. № 10. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, С.Н.Кузьмин).

264. Предпатент РК № 5937. Шихта для получения хромистого агломерата. БИ. 1998. № 2. (Соавт.: В.А.Мирко, А.Н.Климушкин).

1999

265. Предпатент РК № 7537. Способ подготовки твердого топлива к сжиганию. БИ. 1999. № 5. (Соавт.: В.А.Мирко, Ю.И.Сухарников).

266. Предпатент РК № 7171. Способ производства металлизированного хромитового агломерата. БИ. 1999. № 2. (Соавт.: С.Н.Кузьмин, Ю.И.Сухарников).

267. Предпатент РК № 7179. Шихта для выплавки углеродистого феррохрома. Приоритет от 04.09.97. БИ. 1999. № 2. (Соавт.: С.Н.Кузьмин, Ю.И.Сухарников).

2002

268. Предпатент РК № 12427. Вакуумная дистилляционная печь для переработки промпродуктов на основе летучих металлов. БИ. 2002. № 12. (Соавт.: В.Е.Храпунов, Л.С.Челохсаева).

269. Предпатент РК № 12428. Способ переработки промпродуктов на основе летучих металлов дистилляцией. БИ. 2002. № 12. (Соавт.: В.Е.Храпунов, В.Н.Володин).

2003

270. Предпатент РК № 12838. Способ обогащения оолитовых бурожелезняковых руд. БИ. 2003. № 3. (Соавт.: В.М.Зейфман, О.А.Пчелинцева).

2006

271. Предпатент РК № 17067. Газоструйный акустический диспергатор. БИ 2006. № 3. (Соавт.: В.М.Зейфман, Ю.М.Венчиков).

272. А.с. СССР № 928832. Сплав для легирования и модифицирования чугуна. (Соавт.: Ю.И.Сухарников, А.М.Кунаев). Не публикуется.

273. А.с. СССР № 805649. Сплав для легирования стали. (Соавт.: О.В.Геев, С.В.Безобразов). Не публикуется.

274. А.с. СССР № 675992. Способ выплавки ванадийсодержащего чугуна в доменных печах. (Соавт.: А.М.Кунаев, Ю.И.Сухарников). Не публикуется.

275. А.с. СССР № 786360. Способ получения литого азотированного феррохрома. (Соавт.: С.В.Безобразов, О.В.Геев). Не публикуется.

276. А.с. СССР №1034412. Способ переработки ниобийсодержащих железифосфористых сплавов. (Соавт.: А.М.Кунаев, А.П.Хомяков). Не публикуется.

277. А.с. СССР № 1094383. Сплав для легирования и модификации чугуна. (Соавт.: А.М.Кунаев, Э.Л.Воробьева). Не публикуется.

**Б.Л. ЛЕВИНТОВТЫҢ ҒЫЛЫМИ
БАСШЫЛЫҒЫМЕН ҚОРҒАЛҒАН КАНДИДАТТЫҚ
ДИССЕРТАЦИЯЛАР**

**КАНДИДАТСКИЕ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫПОЛНЕННЫЕ
ПОД НАУЧНЫМ РУКОВОДСТВОМ
Б.Л. ЛЕВИНТОВА**

1. *Урютин А.С.* Исследование процесса получения и свойств плавящихся фосфатов – продуктов переработки электротермического феррофосфора. Алма-Ата, 1981

2. *Намазбаев С.К.* Разработка рациональной технологии конвертерной переработки ванадийсодержащего феррофосфора. Алма-Ата, 1984.

3. *Хомяков А.П.* Разработка физико-химических основ и технологии конвертерной переработки ниобий-фосфорсодержащих сплавов на основе железа. Алма-Ата, 1987.

4. *Бахмач Л.А.* Разработка и внедрение термоэлектрического метода контроля состава фосфористых и ванадиевых ферросплавов и оптимизация технологии их производства. Алма-Ата, 1988.

5. *Бабаева Р.М.* Исследование структуры и свойств аморфных магнитомягких материалов на основе системы Fe–Me–P (Me: Mo, Nb, V), приготовленных с использованием электротермического природнолегированного феррофосфора. Москва, 1989. (научный консультант).

6. *Башаева Л.А.* Физико-химические закономерности и практика селективного рафинирования легированных железофосфористых сплавов. Москва, 1991.

7. *Монич Т.А.* Физико-химические и технологические исследования процесса карботермического восстановления конвертерных шлаков Карметкомбината с целью извлечения ванадия. Алматы, 1995.

ЕҢБЕКТЕРДІҢ ӘЛШЫЛЫҚ КӨРСЕТКІШІ

АЛФАВИТНҢЙ УКАЗАТЕЛЬ ТРУДОВ

Анализ жидкофазного равновесия в системе металл - шлак при окислении ниобийсодержащего феррофосфора – 84

Анализ закономерностей сил связи переходных металлов с фосфором в расплавах Fe-P-Me – 156

Анализ состояния и научные предпосылки решения проблемы дефосфорации бурожелезняковых руд Казахстана – 202

Анализ состояния и перспективы развития технологии обогащения и обесфосфоривания бурожелезняковых концентратов Казахстана – 203

Ваграночный флюс – 230

Вакуумная дистилляционная печь для переработки промпродуктов на основе летучих металлов – 268

Ванадиевые кварциты Казахстана - новое флюсующее сырье для химической и металлургической промышленности – 169

Влияние ванадия на вязкость шлака и извлечение хрома – 144

Влияние механохимической обработки на обесфосфоривание оолитовых концентратов – 204

Влияние окислительного нагрева на структуру фосфидной эвтектики фосфористых чугунов – 195

Влияние состава лигатуры на свойства высокофосфористого чугуна – 48

Влияние состава эвтектических фосфористых расплавов

на механические свойства аморфных сплавов – 188

Влияние структуры и фазово-химических превращений на свойства фосфоритных агломератов – 138

Вовлечение в фосфорную плавку новых природнолегированных материалов – 139

Возможность использования высокоинтенсивных магнитных сепараторов для разделения рудных и нерудных оолитовых минералов – 189

Выплавка ванадиевого чугуна с использованием в шихте ванадиевых углистых кварцитов Казахстана – 170

Выплавка ферросиликованадия из конвертерных шлаков в две стадии – 30

Вязкость фосфорванадийсодержащих конвертерных шлаков – 19

Вязкость шлаков конвертирования ванадиевого электротермического феррофосфора – 97

Газоструйный акустический диспергатор – 271

Демеркуризация представительной пробы грунтов ОАО «Павлодарский химический завод» – 196

Дорожное строительство – магистральное направление использования доменных шлаков – 208

Извлечение ванадия из нетрадиционного сырья Казахстана – 140

Извлечение легирующих металлов из продуктов фосфорного производства – 26

Извлечение ниобия из промпродуктов при комплексной металлургической переработке ниобий-фосфорных руд – 78

Извлечение полезных компонентов из сталеплавильных шлаков путем их селективной кристаллизации – 98

Извлечение ртути из загрязненных грунтов Павлодарского химического завода – 190

Изменение структуры и вязкости высокофосфористых ванадиевых шлаков в процессе деванадации феррофосфора – 8

Изучение влияния ультразвукового газодинамического воздействия на обогатимость трудновоскрываемого железосфороистого сырья – 205

Изучение возможности извлечения вольфрама из продуктов обогащения вольфрамовоносной коры выветривания – 106

Изучение механизма активации фосфора в оолитовых минералах в циклическом процессе «обжиг-выщелачивание» при различных температурах – 209

Изучение термодинамического поведения углерода в расплавах системы Fe-Cr-C – 55

Использование ванадиевых кварцитов для получения комплексных хромовых и фосфористых ферросплавов – 154

Использование ванадийсодержащих кварцитов в производстве феррохрома и ферросилиция – 141

Использование конвертерных шлаков в аглодоменном производстве – 157

Использование кремнисто-углистых ванадийсодержащих сланцев при металлургической переработке окискованного сырья КГОК № 2 – 41

Использование новых экономнолегированных материалов для производства деталей поршневой группы – 165

Использование отвальных сталеплавильных шлаков в

агломерационной шихте фосфорного производства – 158

Использование фосфорсодержащих материалов для выплавки специальных чугунов – 50

Использование электротермических шлаков фосфорного производства для синтеза волластонита – 133

Испытание новых железо-фосфорсодержащих шихтовых материалов в производстве отливок поршневых колец – 163

Исследование взаимодействия конвертерных высокофосфористых шлаков с основными огнеупорами – 56

Исследование взаимодействия фосфористых ванадиевых шлаков с основной и кислой футеровкой – 107

Исследование влияния комбинированных добавок на полноту деванадации легированного феррофосфора – 31

Исследование возможности получения комплексных лигатур из шлаков конвертерной переработки ниобийсодержащего феррофосфора – 57

Исследование вязкости и структуры ниобиевых конвертерных шлаков – 99

Исследование вязкости ниобиевых конвертерных шлаков – 118

Исследование вязкости плавящихся фосфатных шлаков, полученных в процессе металлургической переработки феррофосфора – 49

Исследование вязкости шлаков, полученных в условиях донной газокислородной продувки ванадиевого феррофосфора – 42

Исследование гравитационного разделения сталеплавильного шлака – 85

Исследование закономерностей окисления компонентов жидких железо-ванадиевых сплавов – 3

Исследование и совершенствование кислородно-конвертерного способа переработки ванадийсодержащего феррофосфора – 20

Исследование кинетических закономерностей окисления примесей легированного феррофосфора в объеме расплава – 88

Исследование кинетических закономерностей процесса селективного восстановления конвертерных шлаков Карметкомбината – 134

Исследование кислородно-конвертерного способа переработки ванадийсодержащего феррофосфора – 27

Исследование моделей для расчета шихты при электротермическом производстве фосфора с совместным извлечением ванадия – 112

Исследование некоторых закономерностей струйно-взвешенного способа окисления железо-фосфор-ванадиевых сплавов – 12

Исследование некоторых термодинамических свойств высокохромистых расплавов систем Fe-Cr-C и Fe-Cr-C-Si – 23

Исследование окислительного обжига шлаков конвертирования ванадийсодержащего феррофосфора – 4

Исследование по пиromеталлургической переработке ванадийсодержащих железо-фосфористых сплавов – 1

Исследование поверхностных свойств фосфидов железа, обогащенных легирующими металлами – 89

Исследование процесса дефосфорации при восстановительно-содовом спекании и выщелачивании бурожелезняковых концентратов – 214

Исследование процесса и опытное опробование технологии конвертерной переработки ниобиевых железофосфористых сплавов – 58

Исследование процесса и разработка технологии селективного восстановления отвальных конвертерных шлаков Карметкомбината с получением ванадийсодержащего феррофосфора – 122

Исследование процесса металлургической переработки фосфорниобиевых руд – 51

Исследование процесса окислительной плавки жидкого феррофосфора, легированного молибденом и вольфрамом – 52

Исследование процессов деванадации ванадийсодержащих высокофосфористых сплавов – 13

Исследование процессов окисления расплавов на основе Fe-P-Me и пути использования продуктов окисления – 45

Исследование процессов получения сплавов Fe-P-Nb при переработке фосфатного редкометалльного сырья – 123

Исследование равновесия процесса дефосфорации жидкого феррофосфора – 90

Исследование реакций жидкофазного окисления фосфидов железа – 91

Исследование структуры и распределения компонентов в ниобийсодержащих конвертерных шлаках – 73

Исследование термодинамического поведения ванадия в расплавах Fe-P-Me – 32

Исследование термоэлектрических свойств ванадийсодержащего феррофосфора – 33

Исследование термоэлектрических свойств феррофосфора – 39

Исследование фазового состава поверхностных слоев трения износостойких чугунов – 100

Исследование фазово-химических превращений в конвертерных ванадиевых шлаках с высоким содержанием фосфора – 14

Исследование фазово-химического состава плавящихся фосфат-шлаков и эффективности использования их в качестве кормовых средств – 53

Исследование физико-химических закономерностей металлургического передела ванадийсодержащего феррофосфора – 9

Исследование физико-химического состава конвертерных шлаков – 59

Исследование частичной замены кокса отходами графитации при агломерации фосфоритов – 112

Исследования пирометаллургических процессов переработки ванадийсодержащих железо-фосфористых сплавов – 5

Исследования процесса селективного извлечения ценных компонентов из железофосфористых шлаковых расплавов – 138

К вопросу использования фосфат-шлаков из лисаковских железных руд - отходов КарМК – 60

К вопросу комплексного использования конвертерного шлака КарМК в качестве ваграночного флюса – 61

К вопросу о кинетике окисления фосфидных расплавов на основе железа – 74

К вопросу термоподготовки нового фосфатно-ниобиевого сырья – 119

Кинетика формирования переходных зон в углеметаллических материалах – 92

Комплексная переработка редкометалльного минерального сырья и отходов металлургических и химических производств Казахстана – 155

Комплексная переработка фосфатно-кремнистого сырья, содержащего редкие и легирующие металлы – 34

Комплексное использование металлургических отходов в фосфорном производстве – 142

Конструкция и исследование работы лабораторной установки по струйно-взвешенному способу окисления ванадийсодержащего феррофосфора – 6

Критерии оценки качества фосфористого агломерата – 159

Магнитные свойства новых металлоаморфных сплавов на основе природнолегированного феррофосфора – 191

Механизм окисления медно-фосфорного припоя – 124

Неизотермический метод исследования кинетики процессов термической диссоциации фосфидов, сульфидов, карбонатов – 114

Некоторые закономерности восстановления окислов железа из фосфатов, полученных при пирометаллургической переработке феррофосфора – 38

Некоторые закономерности окисления компонентов феррофосфора кислородом в процессе его конвертерной переработки – 21

Непрерывное измерение температуры углеродистых расплавов бесконтактным методом – 101

Новое в получении и применении фосфидов и фосфорсодержащих сплавов – 125, 126

Новые технологические схемы использования техногенных отходов ОАО «Испат Кармет» – 160

Новый подход к переработке хвостов мокрой магнитной сепарации Соколовско-Сарбайского ГПО – 143

О возможности безотходной переработки комплексных руд Лисаковского месторождения – 62

О возможности использования газодинамического ультразвукового воздействия на оолитовые минералы для активации процесса обогащения – 206

О возможности радиационного стимулирования процесса обесфосфоривания лисаковских концентратов – 180

О направленной кристаллизации фосфат-шлаков – 79

О перспективах создания эффективной технологии окускования мелочи хроморудного сырья Казахстана – 161

О рациональном и комплексном использовании минерального сырья Казахстана – 115

О свойствах кварцитов различных месторождений и их перспектива использования в производстве желтого фосфора – 108

О физико-химических закономерностях влияния фосфатно-кремнистых добавок на прочностные свойства агломератов – 144

О физико-химических исследованиях процессов получения легирующих металлов – 174

Об использовании редкометалльного фосфорсодержащего техногенного сырья для получения металлоаморфных сплавов – 181

Обогащение конвертерных фосфат-шлаков методами гравитационно-кристаллизационного разделения – 109

Обоснование и пути реализации проблемы замены кокса отходами графитации при агломерации фосфоритов – 139

Оксидные и оксисульфидные жидкости, как пример надмолекулярных фрактальных структур – 162

Оптимизация процесса селективного металлотермического восстановления фосфорсодержащего ванадиевого шлака – 93

Оптимизация процессов восстановления фосфорсодержащего ванадиевого шлака – 86

Опыт и перспективы освоения вторичного сырьевого потенциала на ОАО “Испат Кармет” – 175

Опыт использования ниобиевых конвертерных шлаков для прямого легирования стали – 84

Опытно-промышленная проверка конвертерного способа переработки ванадийсодержащего феррофосфора – 15

Организация ванадиевого производства на базе фосфатно-кремнистого сырья Каратау – 28

Особенности деванадации феррофосфора в кислом конвертере и восстановления ванадиевого шлака – 63

Особенности использования продуктов конвертирования феррофосфора для получения спеченных магнитомягких материалов – 75

Особенности магнитной сепарации минералов термически обработанных железных руд в магнитных полях высокой напряженности – 192

Особенности математического анализа процесса деванадации феррофосфора в конвертере – 80

Особенности механизма формирования и структуры фосфидной эвтектики в Fe-P-содержащих сплавах – 197

Особенности минералогического состава шлаков, образующихся при деванадации феррофосфора в конвертере с донным дутьем – 43

Особенности поведения кремния при окислении железифосфористого расплава – 110

Особенности процесса деванадации феррофосфора в конвертере с донным дутьем – 64

Особенности процесса предварительного рафинирования электротермического феррофосфора – 111

Особенности разделения рудных и нерудных оолитовых минералов в магнитных полях различной напряженности – 193

Особенности распределения компонентов в продуктах высокотемпературного восстановления бурожелезняковых оолитовых руд – 176

Особенности распределения элементов в шлаках донной продувки легированного феррофосфора – 65

Особенности строения бурожелезняковых оолитов и их влияние на эффективность термохимического обогащения лисаковских концентратов – 210

Особенности строения и физико-химические свойства жидкого феррофосфора, обогащенного марганцем – 16

Особенности структурных и фазово-химических превращений в оолитовых минералах при обжиге и выщелачивании лисаковских концентратов – 198

Особенности структуры фосфидной эвтектики в железифосфористых сплавах – 194

Особенности химических и структурных превращений оолитовых минералов при термохимическом воздействии – 182

Отвальные шлаки фосфорного производства – материал для получения шлакоситалов с заданными свойствами – 135

Передел ванадиевого феррофосфора в 1-тонном конвертере с донным кислородным дутьем – 44

Перспективы извлечения ценных компонентов из промежуточных конвертерных шлаков КарМК – 116

Перспективы комплексной переработки конвертерных шлаков Карметкомбината – 66

Перспективы организации производства ванадия в Казахстане – 140

Перспективы получения и применения высокофосфористых комплексных сплавов, содержащих легирующие металлы – 46

Перспективы разработки и вовлечения в металлургическое производство месторождений бурых железняков Костанайской области и Приаралья – 215

Перспективы создания производства нанокристаллических железофосфористых материалов в Казахстане – 211

Пиromеталлургическая переработка ванадийсодержащих железо-фосфористых сплавов – 7

Пиromеталлургическая переработка редкометалльного фосфорсодержащего сырья – 2, 102

Поведение фосфидной эвтектики чугуна при рабочей температуре тормозных колодок – 94

Подготовка и переработка угольных шламов в условиях АО «Испат Кармет» – 155

Получение и исследование новых нанокристаллических материалов на основе аморфных феррофосфорных сплавов – 212

- Получение феррофосфора и его переработка – 24
- Применение фосфорванадиевых материалов при выплавке чугунов – 67
- Природа углистого вещества ванадиевых кварцитов – 117
- Проблема гидрохимической переработки легированного ванадием феррофосфора – 145
- Проблемы комплексного использования сырьевых ресурсов черной металлургии Казахстана в новых экономических условиях – 164
- Проблемы образования и пути утилизации шламовых отходов в АО «Миттал Стил Темиртау» – 213
- Проблемы образования и утилизации шламов доменной и конвертерной газоочисток ОАО «Испат Кармет» – 183
- Проблемы получения и перспективы использования железофосфористых сплавов в различных отраслях техники – 207
- Пути повышения эффективности использования фосфористого чугуна Карметкомбината – 68
- Пути повышения эффективности металлургического передела Лисаковского чугуна – 69
- Пути повышения эффективности процессов подготовки марганцевого сырья Казахстана для производства ферросплавов – 165
- Пути решения проблемы обезвреживания и утилизации электропечных шлаков фосфорного производства – 127
- Пути ускорения комплексной переработки фосфатного редкометалльного сырья – 103
- Пылегазовый вынос при конвертерном переделе легированного феррофосфора – 95

Разработка и испытание новых теплотехнических устройств, обеспечивающих снижение потребления ресурсов на ОАО «Испат Кармет» – 184

Разработка и освоение технологии получения среднеуглеродистого феррохрома с верхним многоструйным дутьем – 47

Разработка состава и технологии производства комплексно-легированного высокофосфористого чугуна для тормозных колодок – 54

Разработка технологии конвертерного передела ванадийсодержащего феррофосфора с полной утилизацией фосфора из сплава – 35

Разработка технологии рафинирования электротермического феррофосфора и пути применения полученного сплава – 128

Распределение ванадия и фосфора в фазовых составляющих шлаков донной продувки феррофосфора – 70

Решение кинетических задач жидкофазного окисления металлов и сплавов на ЭВМ – 104

Смесь для рафинирования феррофосфора – 250

Совершенствование производства конвертерного среднеуглеродистого феррохрома на Актюбинском ферросплавном заводе – 71

Совершенствование процесса термоподготовки фосфатно-кремнистого сырья в условиях АО «Нодфос» – 146

Создание аморфных сплавов с прогнозируемыми свойствами на основе системы Fe-P-Me-C – 166

Создание ванадиевого производства на базе совместной

комплексной переработки фосфоритов и ванадиевых кварцитов – 172

Создание и исследование работы укрупнено-лабораторной установки для конвертирования ферросплавов – 25

Создание нового научного направления по комплексной переработке нетрадиционного редкометалльного сырья Казахстана с организацией производства легирующих металлов и ферросплавов – 141

Создание новых топливосжигающих устройств – 186

Создание новых топливосжигающих устройств – основное направление снижения потребления топливных ресурсов на ОАО «Испат Кармет» – 185

Состояние и научные перспективы решения проблемы обесфосфоривания трудновскрываемого оолитового железорудного сырья Казахстана – 187

Сплав для легирования и модификации чугуна – 277

Сплав для легирования и модифицирования чугуна – 272

Сплав для легирования стали – 273

Сплав для легирования чугуна – 231

Способ выплавки ванадийсодержащего чугуна в доменных печах – 274

Способ выплавки фосфорниобиевого ферросплава – 227

Способ изготовления огнеупорных изделий с капиллярными прямолинейными каналами – 252

Способ измерения температуры – 244

Способ непрерывного измерения температуры расплава в конвертере – 245

Способ непрерывного определения содержания углерода в железоуглеродистом расплаве – 235

Способ обогащения оолитовых бурожелезняковых руд – 270

Способ окускования фосфатного сырья – 254

Способ определения содержания компонентов в твердых сплавах – 223

Способ очистки фосфорного шлака – 258

Способ переработки ниобийсодержащих железофосфористых сплавов – 276

Способ переработки промпродуктов на основе летучих металлов дистилляцией – 269

Способ переработки сталеплавильного шлака – 240, 243

Способ переработки сталеплавильных шлаков – 246, 247

Способ переработки шлака – 239

Способ подготовки твердого топлива к сжиганию – 265

Способ получения ванадиевых шлаков – 217

Способ получения водорастворимого ванадиевого шлака – 228

Способ получения волластонита – 259

Способ получения литого азотированного феррохрома – 275

Способ получения растворимого фосфат-шлака из феррофосфора – 248

Способ получения ферромolibдена – 218

Способ получения ферросплава, содержащего легирующие элементы и кальций – 241

Способ получения фосфат-шлака из феррофосфора – 249

Способ приготовления корма для сельскохозяйственной птицы – 262, 263

Способ производства металлизированного хромитового агломерата – 266

Способ рафинирования феррофосфора – 219

Способ рафинирования фосфористого ванадиевого чугуна – 220

Способ рафинирования фосфористого ванадийсодержащего чугуна – 224

Способ рафинирования фосфористых чугунов – 232

Способ рафинирования электротермического феррофосфора – 221

Способ снижения слеживаемости сульфата аммония – 251

Способ совместного определения содержания кремния и марганца в твердых сплавах – 225

Стабилизация состава электротермического феррофосфора – 199

Структура и распределение компонентов в конвертерных шлаках Карметкомбината – 136

Твердые отходы Испат Кармет: внутренние и внешние проблемы – 177

Термодинамика процесса селективного окисления компонентов железифосфористых расплавов – 105

Термодинамика системы Fe-P-Si – 137

Термодинамика фосфидных расплавов на основе железа – 120

Термодинамическая оценка окисления примесей жидкого легированного феррофосфора – 76

Термодинамическая оценка поведения компонентов легированного феррофосфора в процессе окислительной плавки – 72

Термодинамическая оценка процесса деванадации легированного феррофосфора в конвертерной ванне – 77

Термодинамическая оценка процессов дефосфорации с получением фосфорных удобрений и железа – 81

Термодинамические и кинетические взаимодействия в системе легированный феррофосфор – фосфорный шлак – 142

Термодинамические свойства некоторых элементов, растворенных в расплаве на основе железа и фосфора – 10

Термодинамические свойства растворов некоторых элементов в расплаве на основе железа и фосфора – 17

Термоэлектрические свойства электротермического феррофосфора – 40

Технико-экономическое обоснование технологии извлечения ванадия при комплексной переработке фосфорно-кремнистого сырья Каратау – 36

Технология получения и исследование свойств кормовых термофосфатов - продуктов конвертерного электротермического феррофосфора – 37

Техноэкология и устойчивое развитие общества – 168

Устройство для измерения температуры жидкого металла в конвертере – 242

Устройство для непрерывного измерения температуры жидкого металла в конвертере – 236

Утилизация твердых техногенных отходов ОАО «Испат Кармет» – 178

Фазовое равновесие и склонность к аморфизации сплавов в системе Fe-P-Mn – 129

Фазовое равновесие и склонность к аморфизации сплавов в системе Fe-P-Si – 130

Фазовые превращения в периклазошпинелидных огнеупорах в процессе конвертирования ванадийсодержащего феррофосфора – 22, 29

Фосфор и проблемы повышения износостойкости чугунных изделий – 96

Фосфорное удобрение на основе металлургических шлаков – 237

Химический и фазовый состав высокофосфористых ванадиевых шлаков – 11

Химическое обогащение бурожелезняковых гравимагнитных концентратов с целью вовлечения в электрометаллургический передел – 216

Чугун – 229, 233, 234

Шихта для агломерации фосфатного сырья – 253

Шихта для выплавки углеродистого феррохрома – 267

Шихта для выплавки ферросилиция – 256

Шихта для получения аморфных магнитомягких сплавов – 261, 255

Шихта для получения фосфора – 238, 260

Шихта для получения фосфористого ферросплава – 257

Шихта для получения хромистого агломерата – 264

Шихта для производства ванадийсодержащих агломерата и окатышей – 226

Шлакообразующая смесь – 222

Шламы флотации каменных углей как энергетическое топливо – 179

Экологическая оценка технологии рафинирования электротермического феррофосфора – 131

Экологические проблемы пиromеталлургической переработки фосфорсодержащих конвертерных шлаков – 132

Экспериментальные исследования процесса конвертирования жидкого марганецсодержащего феррофосфора с целью получения удобрительных фосфат-шлаков и кормовых фосфатов – 18

Экспресс-анализ металлургических расплавов – 121

Электропроводность оксидных расплавов в условиях появления макронеоднородностей – 167

Эффективность использования новых фосфористых лигатур при выплавке литейных чугунов для изготовления автомобильных деталей – 82

Эффективность использования отходов графитации в производстве фосфора – 143

Эффективность технологии переработки феррофосфора на кормовые и удобрительные фосфаты – 83

Removal of Mercury from contaminated soils at the pavlodar chemical plant – 200

Sustained development in Kazakhstan: using oil and gas production BY-product sulfur for cost-effective secondary end-rese products – 201

БІРЛЕСІП ЖАЗҒАН АВТОРЛАР КӨРСЕТКІШІ ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ СОАВТОРОВ

- Абишев А.Е. – 216
Авров В.Г. – 3, 8, 9, 12, 13, 15, 26, 34, 36
Агаркова М.А. – 183, 195, 197, 199, 204, 213
Акбердин А.А. – 60, 161
Акбиев М.А. – 68
Алыбаев Ж.А. – 108, 139, 143, 149, 154, 158, 159, 169, 170, 172, 173
Альжанов Д. – 103
Аносова М.О. – 212
Асматулаев Б.А. – 208
Асматулаев Р.Б. – 208
Асташкевич Б.М. – 94
Афоница А.Н. – 95
Ахатов К.Х. – 127, 133, 135, 258, 259
Ахундов Н.Ф. – 85, 98, 109, 240, 243, 246, 247
Бабин И.Н. – 56
Баймухамедов Б.И. – 15
Байрамов С.И. – 93
Балтабеков Ж.Ж. – 173
Барлыбаев М.Р. – 139
Бахмач Л.А. – 39, 40, 225
Башаева Л.А. – 74, 88, 91, 94, 100, 104, 108, 110, 113, 114, 117, 119, 120, 124, 133, 135, 137, 250, 255
Бедельбаева Б.Е. – 106
Безобразов С.В. – 273, 274
Бейсембаев Б.Б. – 4, 14, 22, 26-29, 33, 34, 36, 39
Бектурганов Н.С. – 212, 215
Бержанов Д.Е. – 145, 151
Бобир А.В. – 140, 143, 147, 152, 191, 194, 195, 197-199, 202, 207, 209, 211, 216
Бородин Д.В. – 241
Бургарт С.А. – 214
Бурдун С.И. – 242
Бурминский Э. – 185
Бычкова Л.В. – 121
Вавилова В.В. – 129, 187, 212, 255
Венчиков Ю.М. – 179, 271
Виксман Г.Ш. – 120
Викулов Г.С. – 165
Витущенко М. – 185
Витущенко М.Г. – 184
Витущенко Ю.Г. – 186
Вишкарёв А.Ф. – 85, 98, 109, 239, 240, 243, 246, 247

- Волейник В.В. – 8-10, 17
 Володин В.Н. – 269
 Воробьева Э.Л. – 48, 50, 54,
 67, 230, 233, 234, 277
 Галузо В.Н. – 11, 12, 14, 15,
 19, 20, 22, 27, 29, 31, 43, 65,
 70, 85
 Геев О.В. – 23, 47, 55, 71, 273,
 274
 Гиниятуллин И.Н. – 223
 Гиниятуллин Н.Н. – 33, 39, 40
 Гладышев В.И. – 41
 Головатов А. – 229, 233, 234
 Голодов С. – 30
 Гольдман В.Д. – 83, 117
 Горобцов В.М. – 160, 175
 Гринберг Б.М. – 82, 100
 Гринман И.Г. – 235
 Давыдов Г.И. – 150
 Даулетбаев Н.Б. – 89, 97, 100,
 105, 107, 111, 128
 Джусипбеков У.Ж. – 128,
 145, 151, 248, 249, 251
 Додис Г.И. – 56
 Донской С.А. – 256
 Евсеев Ю.Н. – 115
 Ершов В.А. – 90
 Жумартбаев Э.У. – 12, 13,
 15, 20, 27, 128
 Занков В.З. – 101, 252
 Зейлик Б.С. – 215
 Зейфман В.М. – 175-178,
 184-186, 205, 206, 213, 270, 271
 Зоркина Н.П. – 39
 Илиев А.А. – 19, 42
 Исакова Р.А. – 190, 196
 Кабанов Н.А. – 161, 183
 Кабанов Ю.И. – 165, 177
 Калб П. – 190
 Калб П.Д. – 196
 Камберов И.М. – 196
 Кантемиров М.Д. – 202, 203,
 209, 210, 214-216
 Ким А. – 185
 Кирпичников А.В. – 60, 69,
 85, 98, 237, 238
 Климущкин А.Н. – 109, 122,
 132, 157, 160, 161, 177, 184-
 186, 264
 Ковнеристый Ю.К. – 129,
 130, 191, 261
 Коган А.С. – 106
 Козловский В.А. – 132
 Козько В.С. – 39
 Коковешникова Т.А. – 204
 Колдобская К.В. – 53, 59, 73,
 119, 124
*Колченко В.И. – 112, 121,
 244, 245*
 Коневский М.Р. – 21, 24, 37,
 38
 Коновый А.Ю. – 87

- Коржумбаев А.Е. – 160, 175, 176, 182, 188, 193, 194, 205, 206
Косяк Е.А. – 22, 29
Котельников П.Е. – 124
Кочевых С.В. – 233
Кошкин Г.А. – 71
Кривовязов Е.Л. – 79
Кривоптуцкий С.А. – 161
Кричевцов Е.А. – 95
Крюков Б.И. – 240
Кузьмин С.Н. – 139, 140, 143, 144, 147, 148, 153, 154, 159-161, 165, 262, 263, 266, 267
Куликов И.С. – 62
Кунаев А.М. – 1-4, 8-15, 17-23, 26-37, 29, 40, 43-47, 49, 51-53, 55, 56, 58, 61, 62, 64, 66, 68, 69, 71, 72, 74, 76-78, 81, 90, 96, 102, 103, 108, 110, 113, 115, 117, 122, 152-127, 137, 141, 155, 156, 162, 163, 166, 217-228, 230, 231, 235, 237, 254, 257, 272, 275
Лазаренко Д.Г. – 112
Лалетин В.Г. – 95
Ларин Т.В. – 94, 100
Левин А.А. – 87
Лопакова Н.И. – 97, 99, 118
Мажренова Н.Р. – 180
Мальшев Т.Я. – 79
Милявский Ю.И. – 50, 54, 67
Мирко В.А. – 122, 132, 155, 157, 160, 161, 164, 165, 177, 178, 187, 210, 257, 260, 264, 265
Мониц Т.А. – 122, 134, 136, 138, 142
Мостовая В.Н. – 123, 254
Муканов Д.И. – 242
Мурзагалиев П.А. – 38
Мухамеджанов Б. – 109
Намазбаев С.К. – 25, 31, 35, 39, 43-45, 52, 60, 61, 63-66, 68-70, 72, 75, 76, 77, 80, 83, 86, 92, 93, 95, 99, 105, 107, 111, 116, 122, 128, 132, 133, 134, 136, 138, 181, 182, 188, 191, 194, 195, 197, 201, 203, 204, 207, 211, 212, 215, 228, 232, 241, 248, 249, 260
Нечистых Г.А. – 252
Пак В.П. – 214
Печерская Н.Ф. – 80, 86
Пластинин Б.Г. – 61, 132
Поборцев М.Э. – 15, 16, 18
Поздняков А.Д. – 128
Пчелинцева О.А. – 270
Пчелинцева-Паничкина О.А. – 176, 180, 182, 187, 189, 192, 193, 200, 202
Рахимов А.Р. – 62

- Ребрикова Л.К. – 130
 Руденко Н.В. – 121
 Рыкина В.Н. – 24
 Сиразетдинов Д.З. – 79
 Смирнов Л.А. – 98, 99, 118
 Столярский О.А. – 177
 Студенцов В.В. – 150
 Сулейменов Э.Н. – 115, 166, 167, 173
 Сухарников Ю.И. – 26, 28, 34, 36, 46, 48, 50, 51, 54, 67, 82, 96, 102, 144, 146, 148, 154, 158-161, 164-167, 169, 170, 172, 179, 218, 224, 226, 227, 229, 233, 238, 253, 262, 263, 265-267, 272, 275
 Таранов О.Г. – 75
 Татаркин Н.Л. – 165, 183
 Тимофеев А.В. – 241
 Толстопятов А.Н. – 75
 Трахимович И.М. – 65, 73
 Требухов С.А. – 196
 Турлыгазиев С. – 145, 151
 Урюпин А.С. – 16, 21, 24, 35, 37, 38, 45, 49, 53, 222
 Утежанов Ж.Е. – 143
 Утепов Э.К. – 92
 Федулова В.Т. – 82, 119, 123
 Фугман Г.И. – 58, 97, 99, 118, 122, 128, 131
 Хобот В.И. – 23, 55, 71
 Хомяков А.П. – 57-59, 73, 76, 78, 81, 84, 87, 88, 90, 91, 95, 99, 106, 118, 119, 123, 276
 Храпунов В.Е. – 190, 196, 268, 269
 Челохсаева Л.С. – 268
 Ченцов В.П. – 89
 Черноглазова Т.В. – 189, 192, 193
 Черногоренко В.Б. – 124
 Шабденов Б.А. – 9, 10, 17, 19, 23, 31, 32, 42, 49, 55, 171, 173
 Шагал В.Л. – 131
 Шибанов Г.П. – 1, 2
 Шкарупа Ю.В. – 108, 253
 Шмулев С.А. – 104, 114
 Шувалов Г. – 185
 Шушлебин Б.А. – 57
 Эпштейн Н.И. – 71
 Юст К.И. – 173
 Юстус А.А. – 57, 63, 80, 86, 93, 97, 116, 122, 132, 241
 Яковлев В.А. – 101, 121, 235, 236, 244, 245, 252
 Beall P. – 201
 Isakova R.A. – 200
 Kalb P. – 200, 201
 Kamberov I.M. – 200
 Khrapunov V.E. – 200
 Trebukhov S.A. – 200
 Vagin S. – 200

МАЗМҰНЫ

| | |
|--|-----|
| Оқырмандарға | 5 |
| Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі Б.Л. Левинтовтың мен қызметінің негізгі кезеңдері | 7 |
| Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі Б.Л. Левинтовтың ғылыми, ғылыми-ұйымдық және қоғамдық қызметі туралы қысқаша очеркі..... | 15 |
| Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі Б.Л. Левинтовтың өмірі мен қызметі туралы әдебиеттер..... | 32 |
| Еңбектерінің хронологиялық көрсеткіші | 34 |
| Авторлық куәліктері мен патенттері..... | 76 |
| Б.Л.Левинтовтың ғылыми басшылығымен қорғалған кандидаттық диссертациялар..... | 85 |
| Еңбектерінің әліпбилік көрсеткіші..... | 86 |
| Бірлесіп жазған авторлар көрсеткіші..... | 106 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----|
| К читателям | 6 |
| Основные даты жизни и деятельности академика Национальной академии наук Республики Казахстан Б.Л.Левинтова | 11 |
| Краткий очерк научной, научно-организационной деятельности академика Национальной академии наук Республики Казахстан Б.Л.Левинтова | 23 |
| Литература о жизни и деятельности академика Национальной академии наук Республики Казахстан Б.Л.Левинтова | 32 |
| Хронологический указатель трудов..... | 34 |
| Авторские свидетельства и патенты | 76 |
| Кандидатские диссертации, выполненные под научным руководством Б.Л. Левинтова | 85 |
| Алфавитный указатель трудов | 86 |
| Именной указатель соавторов..... | 106 |

БОРИС ЛЬВОВИЧ ЛЕВИНТОВ

Биобиблиография ученых Казахстана

*Перевод на казахский
язык - Б.К.Хайдаров*

Подписано в печать 23.02.09 г.

Тираж 200 экз.

Отпечатано в типографии ЦНБ МОН РК
Г. Алматы, ул. Шевченко, 28