

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



ҚазҰТЗУ ХАБАРШЫСЫ _____

_____ **ВЕСТНИК КазННТУ**

VESTNIK KazNRTU _____

№ 5 (135)

- [2] Orlov AV, Shlyakhtin OA, Vinokurov AL, Knotko AV, Tret'yakov YD. Preparation and properties of fine BaCeO₃ powders for low-temperature sintering. *Inorganic Materials*. 2005; 41(11):1194-1200.
- [3] Nomura K and Kageyama H. Transport properties of Ba(Zr_{0.8}Y_{0.2})O_{3-δ} perovskite. *Solid State Ionics*. 2007; 178(7-10):661-665.
- [4] Yang L, Wang S, Blinn K, Liu M, Liu Z, Cheng Z et al. Enhanced Sulfur and Coking Tolerance of a Mixed Ion Conductor for SOFCs: BaZr_{0.1}Ce_{0.7}Y_{0.2-x}Yb_xO_{3-δ}. *Science*. 2009; 326(5949):126-129.
- [5] Yamazaki Y, Sanchez RH and Haile SM. High Total Proton Conductivity in Large-Grained Yttrium-Doped Barium Zirconate. *Chemistry of Materials*. 2009; 21(13):2755-2762.
- [6] Beckel D, Bieberle-Hütter A, Harvey A, Infortuna A, Muecke UP, Prestat M et al. Thin films for micro solid oxide fuel cells. *Journal of Power Sources*. 2007; 173(1):325-345.
- [7] Joo HJ and Choi MG. Simple fabrication of micro-solid oxide fuel cell supported on metal substrate. *Journal of Power Sources*. 2008; 182(2):589-593.
- [8] Shin J, Li P and Mazumder J. Pulsed laser deposition of the yttria-stabilized zirconia films. *Thin Solid Films*. 2008; 517(2):648-651.
- [9] Infortuna A, Harvey AS and Gauckler LJ. Microstructures of CGO and YSZ thin films by pulsed laser deposition. *Advanced Functional Materials*. 2008; 18(1):127-135.
- [10] Koep E. Microstructure and electrochemical properties of cathode materials for SOFCs prepared via pulsed laser deposition. *Journal of Power Sources*. 2006; 161(1):250-255.
- [11] Shim HJ, Park SJ, An J, Gür MT, Kang S and Prinz FB. Intermediate-Temperature Ceramic Fuel Cells with Thin Film Yttrium-Doped Barium Zirconate Electrolytes. *Chemistry of Materials*. 2009; 21(14):3290-3296.
- [12] D'Epifani A, Fabbri E, Di Bartolomeo E, Licocchia S and Traversa E. Synthesis and characterization of BaZr_{0.8}Y_{0.2}O₃ protonic conductor for intermediate temperature solid oxide fuel cells (IT-SOFCs). *Solid State Ionics*. 2007; 972:31-36.
- [13] D'Epifani A, Fabbri E, Di Bartolomeo E, Licocchia S and Traversa E. Design of BaZr_{0.8}Y_{0.2}O_{3-δ} protonic conductor to improve the electrochemical performance in intermediate temperature solid oxide fuel cells (IT-SOFCs). *Fuel Cells*. 2008; 8(1):69-76.
- [14] Shin J, Li P and Mazumder J. Pulsed laser deposition of the yttria-stabilized zirconia films. *Thin Solid Films*. 2008; 517(2):648-651.
- [15] Beckel D, Bieberle-Hütter A, Harvey A, Infortuna A, Muecke UP, Prestat M et al. Thin films for micro solid oxide fuel cells. *Journal of Power Sources*. 2007; 173(1):325-345.

Баекешев Н.А., Тусеев Т.

Перовскитті құрылымды протондық өткізгіштердің қасиеттері және олардың қолданылуы

Түйіндеме. Құрылымдары перовскитті болып келетін қатты денелі протонды өткізгіштердің негізгі типтерінің және принциптерінің қысқаша сипаттамасы берілген. Осы принциптерді түсіну қалпына келтірілетін және тұрақты энергетикалық құрылымдарда қолдану үшін электрлік қасиеттері қойылатын талаптарға сай болатын қосылыстарды өндіруге мүмкіндік береді. Протондық өткізгіштердің кейбір кластары үшін ғылыми жетістіктердің жаңа басым бағыттары мен негізгі қағидалары келтірілген. Сондай-ақ осы қосылыстарға қатысты зерттеулердің соңғы нәтижелері мен болашақтағы мүмкіндіктері бағаланады. Соңғы уақытта жазылған әдебиеттердегі мәліметтерге сүйене отырып, барий мен цирконаттың негізіндегі электролиттердің жоғары протондық өткізгіштігі ең жиі және толық зерттелінген өткізгіш керамика материалдардың арасынан ерекше орынға ие болып табылады.

Кілттік сөздер: перовскиттер, протондық өткізгіштік, тұрақты энергия.

УДК 84.01.11

M.A. Zhumanov, I.N. Kuatbek

SYSTEM ANALYSIS OF THE QUALITY FEATURES OF PRODUCTS

Abstract. The relevance of product quality management in the conditions of market relations in any enterprise is determined by the fact that it fully meets all the needs of consumers and is aimed at ensuring such a level of quality of products and services. Quality is one of the most commonly used terms nowadays, but at the same time it is the most complex, broad and universal category covering certain features and aspects. The quality of products or services, as one of the most important indicators of the efficiency of the enterprise, in the domestic and foreign literature there is no unambiguous interpretation. For example, in the 9000 series of international standards, quality is defined as the sum of the properties and characteristics of a product or service that is based or capable of meeting the intended needs. Therefore, in today's world, analyzing and systemizing the elements of quality is one of the important problems.

Key words: effectiveness, efficiency, quality management system (QMS), international standardization, economic efficiency.

М.А. Жуманов, И.Н. Қуатбек

(Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы)

ӨНІМНІҢ САПА ЭЛЕМЕНТТЕРІН ТАЛДАУ

Түйін. Кез келген кәсіпорындардағы нарықтық қатынастар жағдайында өнім сапасын басқарудың өзектілігі оның тұтынушылардың барлық сұраныстарын толық қанағаттандыра алуы мен өнім мен қызмет көрсету сапасының осындай деңгейін қамтамасыз етуге бағытталуымен айқындалады. Сапа қазіргі уақытта ең көп қолданылатын терминдердің бірі болып табылады, бірақ сонымен бірге, ол белгілі бір ерекшеліктері мен аспектілерін қамтитын ең күрделі, кең және әмбебап санат болып табылады. Өнім немесе қызмет сапасы кәсіпорын жұмысының тиімділігінің маңызды көрсеткіштерінің бірі ретінде отандық және шетелдік әдебиетте бір мағыналы түсіндірмесі жоқ. Мысалы, 9000 сериялы халықаралық стандарттарда сапа оларға негізделген немесе болжамды қажеттіліктерді қанағаттандыру мүмкіндігін беретін өнімнің немесе қызметтердің қасиеттері мен сипаттамаларының жиынтығы ретінде анықталады. Сол себепті де, қазіргі заманда сапа элементтерін талдай отырып оны жүйелендіру маңызды мәселелердің бірі болып отыр.

Түйінді сөздер: нәтижелілік, тиімділік, сапа менеджменті жүйесі (СМЖ), халықаралық стандарттау, экономикалық тиімділік.

Сапа ұғымы - бірқатар шетелдік әдеби көздерде тұтынушылардың талаптарына сәйкестігі ретінде қарастырылады, ал кейде пайдалануға жарамдылығы ретінде анықталады. Нарық және бәсекелестік жағдайында өнімнің әр түрлі елдері өнімнің немесе қызметтердің жоғары сапасын ұлттық байлықтың ең маңызды көзі ретінде қабылдайды. Осылайша, кәсіпорында өнімнің немесе қызметтердің сапасын басқарудың тиімді қолданыстағы жүйелерін құру және енгізу қазіргі уақытта өзекті міндеттердің бірі болып табылады. Өнімнің немесе қызметтердің сапасын басқарудың осындай жүйелерін әзірлеу үшін кәсіпорын қызметінің барлық жақтарын қамтитын сапа менеджменті жүйесі (СМЖ) қажет: басқарушылық және өндірістік функциялар, өндірістік және ұйымдастырушылық құрылымдар, еңбек және әлеуметтік процестер, ақпараттық жүйелер және т. б. Әрине, СМЖ әзірлеудің басты бағыты бөлшектерді, тораптарды, құрастыру бірліктерін және дайын бұйымдарды қамтуы тиіс.

Көптеген жағдайларда СМЖ әзірлеу және енгізу туралы шешімге кәсіпорынның жоғары басшылығы өз қалауы бойынша емес, оны өнімді тұтынушылар, отандық және шетелдік серіктестер, ҚР және басқа елдердің нормативтік құқықтық актілері, халықаралық ынтымақтастықтар мәжбүр етеді. Мүлдем жоқ немесе тиімсіз жұмыс істейтін СМЖ тұтынушылардың осы кәсіпорынның өз мақсатына сәйкес келмейтін және тартымсыз дизайны бар, қысқа мерзімділігімен ерекшеленетін немесе жиі жөндеуді талап ететін бұйымдарын тұтынуды тоқтатуға әкеледі. Өнімді өткізуді қысқарту және пайданың төмендеуі немесе толық болмауы кәсіпорын өнімнің немесе қызметтердің сапасын арттыру туралы, яғни СМЖ әзірлеу және енгізу туралы шешім қабылдауға мәжбүр етеді. Сол кезде кәсіпорын басшылығының алдында СМЖ енгізу жоспарларын әзірлеу, кадрларды іріктеу, СМЖ әзірлеу әдістемесін анықтау, бағдарламаны жүзеге асыру мерзімдері және т. б. мәселелер туындайды.

Барлық өнеркәсіптік кәсіпорындарда өнімнің сапасын бақылау қызметі бар, ол әкімшілік тұрғыдан, әдетте, өзі бақылайтын өндірістік аппаратқа бағынбайды. Іс жүзінде әрдайым бұл қызметті үлкен өндірістік тәжірибесі бар басшы басқарады. Оның басты міндеті шығарылатын бұйымдардың сапасы, сондай-ақ өндіріс көлемінің экономикалық негізделген нормалары мен техникалық нормалар сақталатын түрлі өндірістік процестерді осындай келісуге қол жеткізу. Сапаны бақылау функциясына сондай-ақ өнім сапасын бақылау кіреді.

Бір қарағанда, кәсіпорын өнімінің сапасын бақылау қызметінің басшысы СМЖ басшысы лауазымына ең қолайлы кандидат болып табылады. Алайда, СМЖ міндеттері өнімнің сапасын бақылау қызметіне қарағанда әлдеқайда кең және жетекшінің үлкен өндірістік жұмыс тәжірибесі оң емес, теріс фактор болуы мүмкін. Бұл өзінің мәні бойынша кәсіпорындағы өнімнің сапасын бақылау қызметі, бақылау қызметі ретінде бастапқыда өз өнімдерін тапсырушылар ретінде өндірістік бөлімшелермен қақтығыс қарым-қатынасқа түсетіндігіне байланысты. Басқаша айтқанда, бұл нарықтық жағдайдың аналогы, сатушы тауарды қымбат сатуға ұмтылады, ал сатып алушы тауарды арзанырақ сатып алуға ұмтылады. Егер бақылаушы өнімнің ақауын анықтамаса, онда ол нашар жұмыс істеді дегенді білдіреді.

Кәсіпорындағы СМЖ қызметін кәсіпорын алдында тұрған СМЖ енгізу және қолдау мәселелерінің барлық кешенін түсінетін адам басқаруы тиіс. Осы лауазым үшін ең үздік басқарушы кандидат ретінде оның директоры немесе ірі өнеркәсіптік кәсіпорын директорының бірінші орынбасары жұмыс тәжірибесі бар онда теориялық білімі мен практикалық тәжірибесі бар адам болып табылады. Өзінің ұйымдастырушылық жағдайы бойынша СМЖ қызметі кәсіпорын басшысының

бірінші орынбасарына (бас инженерге) тікелей бағынуы тиіс, өйткені осы қызмет көтерген мәселелер кәсіпорынның барлық бөлімшелерінің орындауы үшін міндетті.

Кәсіпорында сапа менеджменті жүйесі өзі емес, сапалы өнім өндіру үшін қажет. СМЖ кәсіпорынның барлық бөлімшелеріне қатысты болса да, өнеркәсіптік кәсіпорынның келесі құрылымдарына аса көңіл бөлу қажет.

1. Кәсіпорынның өндірістік бөлімшелері.

Нақты СМЖ сапалы бұйымдар шығаруды ұйымдастыруда өндірістік бөлімшелерге көмек көрсету үшін құрылады. "Сапаны бақылау сапа жасамайды, оны өндіріс жасайды" деген ескі ереже белгілі. СМЖ-нің басты міндеті сапалы өнім шығаруды жүзеге асыруға өндіріс процесіне тікелей қатысатын барлық тұлғалар жауапты болатын жүйені әзірлеу.

2. Кәсіпорынның өткізу қызметі.

Өткізу қызметі тұтынушылармен тікелей байланысты, сондықтан ол өнім сапасының стандарттарын орнатуда басты рөл атқарады. Өткізу қызметінің қызметкерлері СМЖ-ға қажеттілікті кәсіпорынның басқа қызметтерінің өкілдерімен салыстырғанда аса өткір сезеді.

3. Материалдық-техникалық жабдықтау қызметі.

Дайын өнім дайындалған материалдардан жақсы болуы мүмкін емес. Кәсіпорынның СМЖ-да сатып алу материалдарына, шикізатқа және жиынтықтаушы бұйымдарға қойылатын техникалық талаптар мен басқа да өлшемдер неғұрлым толық және нақты көрсетілуі тиіс.

4. Кәсіпорынның конструкторлық және технологиялық қызметтері.

СМЖ талаптары бұйымның техникалық сипаттамаларында, сызбалар мен ерекшеліктерде іске асырылуы тиіс.

Өзінің қызметтік жағдайына байланысты жоғары басшылық кәсіпорында сапа менеджменті жүйесін енгізу қажеттілігін түсінеді. Алайда орта және әсіресе төмен басқару буыны үшін өндірістің жылдамдығына ұмтылу тән, бұл өнім сапасының ең аз рұқсат етілген деңгейіне әкеп соғады. Бұл ретте СМЖ-нің осы басшылардың негізгі өндірістік функцияларына қосымша әр түрлі құжаттаманы жүргізу бойынша талаптары тек тітіркенуге ғана емес, сонымен қатар СМЖ-ға енгізілген идеялардың айқын да, жасырын да бас тартылуына әкеп соқтыруы мүмкін. Сондықтан кәсіпорынның СМЖ басшыларының негізгі міндеті СМЖ міндеттеріне орта және төмен басқарушы персоналдың қызығушылығын қалыптастыру болып табылады. Олар осы жүйенің құрамдас бөлігі болуға және жұмысшыларды сапалы өнім шығаруға қол жеткізуге басқаруға және бағыттауға тиіс. Бұл, тіпті ауыр өндірістік тапсырманы орындау кезінде де орта және төмен басқарушы персонал сапалы өнім шығару процесінде пайда болған ауытқуларды жою үшін өндірісті үзе алатынын білдіреді.

Сапалы өнім шығарудың негізгі буыны жұмысшылар болып табылады. Ешқандай сапа менеджменті жүйесі барлық жұмысшылар сапалы өнім шығару қажеттілігіне көз жеткізгенге дейін табысқа ешқашан ие болмайды. Жұмысшылар өздері жасап жатқан жұмысқа жауапкершілікті сезінген кезде ғана өндірілген өнімнің сапасы СМЖ-де келтірілген талаптарға сәйкес келетініне толық сенімділік танытсақ болады.

Сайып келгенде СМЖ енгізу кәсіпорын жұмысының тиімділігін арттыру үшін және оның табыстылығын арттыру үшін қажет. СМЖ енгізу бойынша кез келген іс-әрекеттер материалдық, қаржылық, зияткерлік және ресурстардың басқа да түрлерінің шығындарына әкеледі. Сондықтан СМЖ енгізу процесін тиісті есептерді жүргізумен инвестициялық процесс ретінде қарастыру қажет.

Кәсіпорында өнім сапасын басқару жүйесі келесі функцияларды қамтиды:

1. Стратегиялық, тактикалық және жедел басқару функциялары.

2. Шешім қабылдау, басқарушы әсер ету, талдау және есепке алу функциялары, ақпараттық бақылау.

3. Өнімнің өмірлік циклінің барлық сатылары үшін арнайы және жалпы функциялар.

4. Ғылыми-техникалық, өндірістік, экономикалық және әлеуметтік факторлар мен жағдайлар бойынша басқарманың функциялары.

СМЖ енгізу нәтижесінде кәсіпорындарда өнім сапасын басқару жүйесі әзірленеді, ол келесі ережелерді қамтиды.

1. Басшылықтың міндеттері (сапа саласындағы саясат, ұйым).

2. Құжаттама және жоспарлау жүйесі.

3. Талаптар құжаттамасы және олардың орындалуы.

4. Әзірлеу кезіндегі сапа (жоспарлау, құзыреттілік, құжаттама, тексеру, нәтиже, өзгерістер).

5. Сатып алу кезіндегі сапа (құжаттама, бақылау).

6. Бұйымдарды белгілеу және оларды бақылау мүмкіндігі.

7. Өндіріс кезіндегі сапа (жоспарлау, нұсқаулықтар, біліктілік, бақылау).
8. Сапаны тексеру (кіру кезіндегі тексерулер, операция аралық бақылау, соңғы бақылау, сынау құжаттамасы).
9. Сынақ құралдарын бақылау.
10. Түзету іс-шаралары.
11. Сақтау, тасымалдау, орау, жөнелту кезіндегі сапа.
12. Сапаны құжаттау.
13. Сапаны сақтауға арналған жүйені фирмаішілік бақылау.
14. Оқыту.
15. Статистикалық әдістерді қолдану.
16. Қабылданатын шаралар жүйесі мен сапасын талдау.

Техникалық бақылау бөлімімен кәсіпорында сапаны кешенді бақылау қарастырылған. Бұл түр өнім берушілердің келіп түскен материалдарын тексеруден бастап сатудан кейінгі бақылауға дейінгі барлық кезеңдерде сапаны бақылауды көздейді.

Кәсіпорында техникалық бақылаудың негізгі объектілері ретінде қарастырылады:

- тараптан келіп түсетін негізгі және қосалқы материалдар;
- сырттан алынатын жартылай фабрикаттар;
- баспадан түскен қолжазбалар мен түпнұсқалар;
- техникалық құжаттама;
- технологиялық процестер, операциялар, оларды орындау режимдері;
- цехтан цехқа немесе учаскеден учаскеге берілетін жартылай фабрикаттар;
- өндіріс процесіндегі технологиялық тәртіп;
- жабдықтар мен құралдардың жай-күйі;
- дайын өнім және т. б.

Жұмысымызды қорытындылай келе, біз, кез-келген ұйым немесе кәсіпорынға СМЖ керек екеніне көз жеткізе отырып, сондай-ақ оның ұйым үшін қымбатқа соғатынына, сонымен қатар СМЖ енгізгенмен жұмысшылардың оның мақсатын толық түсінбейінше ол өз нәтижесін бермейтініне тоқталдық.

ӘДЕБИЕТТЕР

- [1] Аршакуни В. Л., Өндірістерді сертификаттаудың жаңа ережелері / В. Л. Аршакуни, В. В. Устинов // Сертификаттау. – 2005. – № 1.
- [2] Варепо Л. Г., Полиграфиядағы стандарттау және сапаны басқару негіздері, 2007.
- [3] Окрепилов В. В., Сапаны басқару / В. В. Окрепилов. – СПб. : Ғылым, 2000.
- [4] «ISO 9001 – Сапа менеджменті жүйесі» - халықаралық стандарты.

Жуманов М.А., Куатбек И.Н.

Анализ системы элементов качества продукции

Резюме. Актуальность управления качеством продукции в условиях рыночных отношений на любых предприятиях определяется тем, что она в полной мере удовлетворяет все потребности потребителей и направлена на обеспечение такого уровня качества продукции и услуг. Качество является одним из наиболее часто используемых терминов в настоящее время, но вместе с тем, это самая сложная, широкая и универсальная категория, охватывающая определенные особенности и аспекты. Качество продукции или услуг, как один из важнейших показателей эффективности работы предприятия, в отечественной и зарубежной литературе отсутствует однозначное толкование. Например, в международных стандартах серии 9000 качество определяется как совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, которые основаны или позволяют удовлетворить предполагаемые потребности. Поэтому в современном мире, анализируя и систематизировать элементы качества, является одной из важных проблем.

Ключевые слова: результативность, эффективность, система менеджмента качества (СМК), международная стандартизация, экономическая эффективность.

<i>Айдын М.Е., Мусиралиева Ш.Ж.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТА OSMOSOM ДЛЯ АНАЛИЗА УЯЗВИМОСТЕЙ GSM СЕТЕЙ В КАЗАХСТАНЕ.....	581
<i>Болегенова С.А., Шортанбаева Ж.К., Көпжасар М.Ж.</i> ПРОБЛЕМА ОТХОДОВ И РОЛЬ СТАНДАРТА ISO 14001 В ОПЕРАТИВНОМ РЕШЕНИИ ЭТОЙ ПРОБЛЕМЫ.....	588
<i>Конакбай З.Е., Асылбекова И.Ж.</i> РЫНОК БИЗНЕС- АВИАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ.....	593

Физико-математические науки

<i>Мустафин М.А.</i> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КУРСА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ.....	597
<i>Шакенова А.</i> ГИПОТЕЗА О ТРОЙКАХ, ГЕНЕРИРУЮЩИХ ПРОСТЫЕ ЧИСЛА.....	599
<i>Байтимбетова Б.А., Рябикин Ю.А., Лебедев И.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ СИГНАЛОВ ЭПР ДЛЯ РЕШЕНИЯ РЯДА ВОПРОСОВ ПО РАЗДЕЛЕНИЮ ПАРАМАГНИТНЫХ ЦЕНТРОВ.....	605
<i>Булатов Н.К., Тойлыбаев А.Е., Булатова Ж.Т.</i> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ ОТХОДОВ ОРГАНИЧЕСКОГО ТИПА В БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКЕ.....	610
<i>Шуренов М.К.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.....	615
<i>Бейсенби М.А., Башеева Ж.О.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ С М-ВХОДАМИ И N-ВЫХОДАМИ ОБЪЕКТА ГРАДИЕНТНО-СКОРОСТНЫМ МЕТОДОМ ВЕКТОР-ФУНКЦИИ А.М. ЛЯПУНОВА....	620
<i>Ахметов Б.С., Гнатюк С.А., Охрименко Т.А., Кинзерявий В., Юбузова Х.И.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕКТИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫХ КОДОВ РИДА СОЛОМОНА НАД ПОЛЕМ ГАЛУА $GF(3^2)$ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИНФОРМАЦИИ ПО ДЕТЕРМИНИСТИЧЕСКОМУ КВАНТОВО-КРИПТОГРАФИЧЕСКОМУ ПРОТОКОЛУ.....	626
<i>Бедельбекова К.А., Озерной А.Н., Верещак М.Ф., Манакова И.А., Дегтярева А.С.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫСОКОДОЗНЫХ РАДИАЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ В КОНСТРУКЦИОННЫХ РЕАКТОРНЫХ МАТЕРИАЛАХ ЗОНДОВЫМИ МЕССБАУЭРОВСКИМИ АТОМАМИ.....	635
<i>Тюреходжаев А.Н., Маматова Г.У., Бекаулова Ж.М.</i> РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ДВИЖЕНИИ ГИРОСКОПА В СОПРОТИВЛЯЮЩЕЙСЯ СРЕДЕ.....	640
<i>Уаисов Б.</i> ОДНОРОДНАЯ ЗАДАЧА ДАРБУ-ПРОТТЕРА ДЛЯ МНОГОМЕРНЫХ ГИПЕРБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ С ВЫРОЖДЕНИЕМ ТИПА И ПОРЯДКА.....	644
<i>Оразбаев Б.Б., Шангитова Ж.Е., Касенова Л.Г., Оразбаева К.Н., Коданова Ш.К.</i> МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ РЕЖИМАМИ РАБОТЫ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИ НЕЧЕТКОЙ ИНФОРМАЦИИ	652
<i>Тусипбек М. К., Жуманов М.А.</i> АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	660
<i>Темирбеков Н.М., Байгереев Д.Р., Омариева Д.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СТАБИЛИЗИРОВАННОГО МЕТОДА БИСОПРЯЖЕННЫХ ГРАДИЕНТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ДЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ЗАДАЧЕ ДВУХФАЗНОЙ НЕРАВНОВЕСНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ.....	663
<i>Ибраев А.Т.</i> ВЕКТОРЫ И ОРТОГОНАЛЬНО-СОПРЯЖЕННЫЕ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ.....	669
<i>Кумекоев С.Е., Саитова Н.К.</i> ДИФФУЗНЫЕ СПЕКТРЫ АНТИСТОКСОВА КРЫЛА ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ В УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТРУКТУРАХ.....	678

Химико-металлургические науки

<i>Маренов Б.Т., Надиров К.С., Жантасов М.К., Надиров Р.К., Бимбетова Г.Ж., Боташев Е.Т.</i> ПОЛУЧЕНИЕ РЕАГЕНТОВ ДЕПРЕССОРНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И БУТАНОЛА.....	683
---	-----