



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№32(341)

часть 2

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 32 (341)
Октябрь 2025 г.

Часть 2

Издается с февраля 2017 года

Москва
2025

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, Ресурсный центр «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий» (г. Москва);

Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

Гайфуллина Марина Михайловна – кандидат экон. наук, доцент, доцент Уфимской высшей школы экономики и управления ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», Россия, г. Уфа;

Дорошко Виталий Николаевич – канд. экон. наук, доцент, кафедра мировой и национальной экономики УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»;

Мартышкин Алексей Иванович – канд. тех. наук, доцент, доцент кафедры «Вычислительные машины и системы» Пензенского государственного технологического университета;

Немирова Любовь Федоровна – канд. техн. наук, доц. кафедры конструирования и технологии изделий легкой промышленности, ГБОУ ВПО «Омский государственный технический университет», Общество с ограниченной ответственностью «МИНСП»;

Попова Ирина Викторовна – д-р социол. наук, проф. кафедры истории России Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, Россия, г. Кострома;

Севостьянова Ольга Игоревна – кандидат биологических наук, доцент, руководитель управления инновационных образовательных программ Ставропольского государственного аграрного университета, г. Ставрополь;

Шайтура Сергей Владимирович – канд. техн. наук, доцент, Российский университет транспорта, кафедра Геоидезии и геоинформатики, ректор Института гуманитарных наук, экономики и информационных технологий г. Бургас, Болгария.

С88 Студенческий форум: научный журнал. – № 32(341). Часть 2. М., Изд. «МЦНО», 2025. – 12 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/32>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Содержание

Артыкулы на беларускай мове **4**

Рубрыка «Гісторыя і археалогія» **4**

АСАБЛІВАСЦІ ПРАВАВАГА РЭГУЛЯВАННЯ ЭКАЛАГІЧНАЙ
ПАЛІТЫКІ Ў БССР **4**

Антропава Аляксандра Дзмітрыеўна

Богдан Яніна Аляксандраўна

Лянцэвіч Вольга Міхайлаўна

Қазақ тілінде мақалалар **8**

Бөлім «Өмір қауіпсіздігі» **8**

«ҚАЗАҚМЫС КОРПОРАЦИЯСЫ» ЖШС ЖЕЗҚАЗҒАН МЫС
БАЛҚЫТУ ЗАУЫТЫНДАҒЫ КӨЛДЕНЕҢ КОНВЕРТЕРДІҢ
ЖҰМЫСЫН ЖЕТІЛДІРУ **8**

Аймагамбетова Назира Умержанқызы

Сулейменов Нурлан Мухтарович

АРТЫКУЛЫ НА БЕЛАРУСКАЙ МОВЕ**РУБРЫКА****«ГІСТОРЫЯ І АРХЕАЛОГІЯ»****АСАБЛІВАСЦІ ПРАВАВАГА РЭГУЛЯВАННЯ ЭКАЛАГІЧНАЙ ПАЛІТЫКІ
Ў БССР**

Антронава Аляксандра Дзмітрыеўна

студэнт,

Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт,

Рэспубліка Беларусь, г. Мінск

Богдан Яніна Аляксандраўна

студэнт,

Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт,

Рэспубліка Беларусь, г. Мінск

Лянцэвіч Вольга Міхайлаўна

навуковы кіраўнік,

канд. гіст. навук, дацэнт,

Беларускі дзяржаўны эканамічны

ўніверсітэт,

Рэспубліка Беларусь, г. Мінск

Прававое рэгуляванне экалагічнай палітыкі Беларусі з'яўляецца значнай тэмай у сучасным грамадстве, якая патрабуе дбайнага вывучэння ў кантэксце гістарычнага развіцця. Ва ўмовах імклівага росту эканамічных працэсаў і індустрыялізацыі экалагічныя праблемы становяцца ўсё больш прыкметнымі. Акрамя таго, увага да пытанняў аховы навакольнага асяроддзя і ўстойлівага развіцця з'яўляецца глабальным трэндам, таму вывучэнне экалагічнай палітыкі савецкага перыяду развіцця нашай краіны можа ўнесці свой уклад у больш шырокія даследаванні ў гэтай вобласці. Сацыяльна-эканамічнае становішча БССР у перыяд з 1919 па 1991 гг. прайшло праз мноства этапаў – ад разбурэння і аднаўлення да індустрыялізацыі і мадэрнізацыі. Індустрыялізацыя ў БССР, асабліва ў 1930-я гг., прывяла да хуткага росту прамысловасці, што аказала негатыўны ўплыў на навакольнае асяроддзе. Перш за ўсё павялічыўся выкід прамысловых адходаў і забруджвальных рэчываў, што негатыўна паўплывала на стан навакольнага асяроддзя. Інтэнсіўнае выкарыстанне хімічных угнаенняў і пестыцыдаў у сельскай гаспадарцы прывяло да пагаршэння стану глебы. Таксама велізарны ўрон быў нанесены лясам і ў цэлым экасістэме праз вырубку лясоў для патрэбаў прамысловасці і сельскай гаспадаркі [1, с. 66]. Прамысловыя прадпрыемствы і аўтамабільны транспарт выкідалі сотні тысяч тон шкодных рэчываў штогод, пагаршаючы якасць паветра. Скід слаба ачышчаных прамысловых сцёкавых водаў прывёў да забруджвання рэк, такіх як Свіслач, Пціч і Дняпро. Чыстыя ўзоры вады былі зафіксаваны толькі на 10% абследаваных тэрыторый. Штогод назапашвалася каля 45 млн. тон адходаў, з якіх перапрацоўвалася толькі малая частка. Астатняе складзіравалася на сметніках, ствараючы пагрозу навакольнаму асяроддзю. Меліярацыя і празмернае выкарыстанне ўгнаенняў знізілі плодароднасць зямель і нанеслі ўрон біяразнастайнасці [7, с. 98]. Катастрофа на Чарнобыльскай АЭС 1986 г. закрнула 23%

тэрыторыі Беларусі, забрудзіўшы глебу, лясы і водныя рэсурсы радыяактыўнымі рэчывамі. Гэта прывяло да эвакуацыі насельніцтва і вывадзення з гаспадарчага абароту значнай часткі пладародных зямель. Гісторыя станаўлення экалагічнай палітыкі на тэрыторыі БССР прайшла некалькі этапаў, звязаных са зменамі палітычных, эканамічных і сацыяльных умоў.

1. 1920-я – пачатак 1940-х гг. характарызуецца абмежаванай увагай да экалагічных пытанняў. Праблемы экалогіі не разглядаліся сістэмна, аднак існавалі розныя ініцыятывы, звязаныя з рацыянальным выкарыстаннем прыродных рэсурсаў і аховай прыроды ў рамках пачатай калектывізацыі.

2. 1945 – 1960-я гг. У пасляваенныя гады акцэнт быў зроблены на аднаўленне эканомікі, індустрыялізацыі, што аказала значны ціск на прыродныя рэсурсы і экасістэмы. У выніку індустрыялізацыі і аграрнай палітыкі ўзніклі праблемы з забруджваннем паветра, вады і глебы.

3. 1960-я – 1980-я гг. Пачатак 1960-х гг. стаў перыядам, калі публічная ўвага да экалагічных праблем пачала расці. Абмяркоўваліся пытанні забруджвання і дэградацыі прыроднага асяроддзя, аднак яны не мелі прыярытэтнага значэння ў дзяржаўнай палітыцы. Павышэнне інтарэсу да экалогіі прывяло да стварэння навуковых устаноў, якія займаліся экалагічнымі праблемамі. Была запушчана экалагічная навука, маніторынг стану навакольнага асяроддзя. Таксама ў гэты перыяд пачалі распрацоўвацца першыя законы і нормы, накіраваныя на ахову навакольнага асяроддзя. Аднак яны ў цэлым абмяжоўваліся агульнымі рэкамендацыямі і не заўсёды выконваліся.

4. пачатак 1990-х гг. У перыяд перабудовы (з сярэдзіны 1980-х гг.) экалагічныя пытанні сталі больш актуальнымі для грамадскасці. Абмеркаванне экалагічных праблем стала неад’емнай часткай палітычных дыскусій. У выніку пачалі з’яўляцца экалагічныя рухі і арганізацыі, якія актыўна выступалі за абарону прыроды і звярталі ўвагу на экалагічныя наступствы гаспадарчай дзейнасці. Катастрофа на Чарнобыльскай АЭС таксама аказала сур’ёзнае ўздзеянне на экалагічную палітыку ў БССР. Гэта падзея вельмі драматычна змяніла ўспрыняцце экалагічных рызык грамадствам і дзяржаўнымі структурамі.

Экалагічная палітыка БССР базіравалася на комплексе аховы навакольнага асяроддзя, якая была абвешчаная найважнейшай дзяржаўнай задачай у Законе БССР 1961 г. «Аб ахове прыроды». Для рэалізацыі гэтай палітыкі ствараліся заканадаўчыя і адміністрацыйныя механізмы, уключаючы пастановы ЦК КПБ і Савета Міністраў, а таксама Дзяржаўны камітэт па ахове прыроды. Асноўнымі мэтамі былі рацыянальнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў і забеспячэнне экалагічнай бяспекі, што спрыяла ўстойліваму развіццю рэспублікі.

Дзяржава адыгрывала ключавую ролю ў кіраванні прыродакарыстаннем, кантралюючы выкарыстанне зямель, лясоў, водных рэсурсаў і недр, устанаўліваючы квоты і адказнасць за парушэнні. Важным напрамкам быў удзел у ліквідацыі наступстваў Чарнобыльскай катастрофы 1986 г., для чаго была распрацавана дзяржаўная праграма перасялення насельніцтва, аздараўлення дзяцей і сацыяльнай падтрымкі пацярпелых. БССР таксама ўдзельнічала ў міжнародных экалагічных пагадненнях, што ўмацоўвала нацыянальную экалагічную палітыку. У БССР рэалізоўваліся праграмы, накіраваныя на ахову навакольнага асяроддзя, зніжэнне выкідаў шкодных рэчываў, развіццё сістэмы маніторынгу і асабліва ахоўваемых прыродных тэрыторый. Праграма ліквідацыі наступстваў Чарнобыля ўключала будаўніцтва жылля для перасяленцаў і стварэнне камітэта «Дзеці Чарнобыля». Акрамя таго, рэалізоўваліся лакальныя праекты па аднаўленні зямель і экалагічнаму асветніцтву насельніцтва, напрыклад, у басейне ракі Пцічы і Баранавіцкім раёне. Гэтыя меры забяспечвалі комплексны падыход да экалагічных праблем і ўстойлівага развіцця Беларускай ССР [6; 7, с.112]. У савецкі перыяд у Беларускай ССР было прынята шмат прававых актаў, якія рэгулявалі прыродаахоўныя адносіны і рацыянальнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў. У базу дадзеных «Правыя акты БССР» уваходзіла звыш 3500 дакументаў – дэкрэтаў, пастановаў і кодэксаў, прынятых з 1917 па 1991 гг. Сярод ключавых нарматыўных актаў выдзяляюцца Зямельны кодэкс БССР (зацверджаны ў 1970 г.), Водны кодэкс (зацверджаны ў 1972 г. і ўведзены ў дзеянне з 1973 г.), а таксама, сагласна Канстытуцыі БССР 1978 г., Артыкулам 65-66, Главе 6, Раздзелу 2: «**Статья 65.** Граждане Белорусской ССР обязаны

беречь природу, охранять ее богатства», «**Статья 66.** Забота о сохранении исторических памятников и других культурных ценностей - долг и обязанность граждан Белорусской ССР». Гэтыя акты стварылі прававую аснову для аховы навакольнага асяроддзя і рацыянальнага прыродакарыстання [5; 3].

З 1960 г. у рэспубліцы функцыянаваў Дзяржаўны камітэт па ахове прыроды, ператвораны ў 1990 г. у Дзяржаўны камітэт па экалогіі. Акрамя яго, прыродаахоўныя функцыі выконвалі спецыялізаваныя інспекцыі і ўпраўленні, у тым ліку Беларускае ўпраўленне гідраметэаралогічнай службы, а таксама мясцовыя органы ўлады і саветы народных дэпутатаў. Каардынацыю прыродаахоўнай дзейнасці забяспечвалі профільныя міністэрствы – прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя, энергетыкі, лясной і сельскай гаспадаркі [2]. Кантроль за выкананнем экалагічнага заканадаўства ажыццяўлялі Дзяржкамітэт па ахове прыроды (пазней Дзяржкамэкалогія) і падведомасныя інспекцыі, якія мелі права праводзіць праверкі, выдаваць прадпісанні і прымяняць санкцыі. Адказнасць за парушэнні прадугледжвалася адміністрацыйная і крымінальная, уключаючы штрафы і іншыя меры ўздзеяння. У эканамічнай сферы ўжываліся механізмы платы за карыстанне прыроднымі рэсурсамі і за забруджванне навакольнага асяроддзя, якія стымулявалі захаванне экалагічных норм. Важным інструментам была экалагічная экспертыза праектаў гаспадарчай дзейнасці для прадукілення негатыўнага ўздзеяння на прыроду [1, с. 282]. У перыяд 1919–1991 гг. у БССР сфармавалася комплексная сістэма прававога рэгулявання аховы навакольнага асяроддзя, якая ўключала развітае заканадаўства, спецыялізаваныя органы кіравання і эфектыўныя механізмы кантролю і адказнасці, што спрыяла ўстойліваму прыродакарыстанню і ахове прыроды ў рэспубліцы. Экалагічная палітыка БССР сутыкалася з сур’ёзнымі праблемамі. Пасля Чарнобыля першапачатковае рэагаванне было павольным: толькі ў 1989 г., праз тры гады пасля катастрофы, Вярхоўны Савет прызнаў тэрыторыю зонай экалагічнай бяды і актывізаваў меры па ліквідацыі наступстваў. Прамысловыя забруджванні, асабліва ад хімічных і нафтахімічных прадпрыемстваў, прыводзілі да значных выкідаў шкодных рэчываў у паветра і вадаёмы. Неэфектыўнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў пагаршала сітуацыю, што вылілася ў забруджванне рэк і назапашванне адходаў – штогод назапашвалася каля 45 мільёнаў тон адходаў без перапрацоўкі, а каля 10% прамысловых спёкаў скідалася недастаткова ачышчанымі ў вадаёмы. Гэтыя экалагічныя праблемы сведчаць пра тое, што ў пасляваенны перыяд прыярытэтам для дзяржавы было аднаўленне эканомікі, што ўскладняла своєчасовае і эфектыўнае вырашэнне экалагічных задач [4; 8]. Нягледзячы на значныя дасягненні ў прамысловым і сацыяльным развіцці, экалагічная палітыка БССР мела істотныя недахопы, звязаныя з павольным рэагаваннем на экалагічныя катастрофы і недастатковай экалагічнай інфраструктурай. Ліквідацыя наступстваў Чарнобыля і развіццё аховы навакольнага асяроддзя сталі важнымі напрамкамі, але іх рэалізацыя адбывалася з затрымкамі і абмежаваннямі, адлюстроўваючы складанае балансаванне паміж эканамічным ростам і экалагічнай бяспекай. У ходзе даследавання асаблівасцей прававога рэгулявання экалагічнай палітыкі ў Беларускай ССР было выяўлена, што дзяржаўны кантроль і цэнтралізаванае кіраванне адыгрывалі ключавую ролю ў фармаванні экалагічных нормаў і стандартаў. Акрамя таго, наша даследаванне дазваляе зрабіць выснову пра важнасць дзяржаўнай цэнтралізацыі і кантролю ў сферы аховы навакольнага асяроддзя. На фоне гістарычных рэалій, такіх як Чарнобыльская катастрофа, былі сфармаваны ключавыя экалагічныя нормы і інстытуты. Сучасныя тэндэнцыі, такія як інтэграцыя прынцыпаў устойлівага развіцця, выкарыстанне інавацыйных тэхналогій і актыўнае ўдзел у міжнародных экалагічных ініцыятывах, сведчаць пра неабходнасць трансфармацыі былога вопыту ў гарманічнае спалучэнне эканамічных і экалагічных інтарэсаў. Важна, каб урокі мінулага сталі асновай для вырашэння сучасных стратэгий, накіраваных на эфектыўнае кіраванне прыроднымі рэсурсамі і ахову навакольнага асяроддзя ў Беларусі.

Спіс выкарыстаных крыніц:

1. Балашенко, С. А. Экологическое право: учеб.пособие / С. А. Балашенко, Д. М. Демичев. - Минск: Образование и воспитание, 1999. – 394с.
2. Исторический очерк формирования и развития белорусской статистики [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/o-belstate_2/istoriya-belorusskoi-gosudarstvennoi-statistiki/istoricheskii-ocherk-stanovleniya-i-razvitiya-belorusskoi-gosudarstvennoi-statistiki/ – Дата доступа: 17.04.2025.
3. Конституция Белорусской ССР 1978 года: редакция 25 августа 1991 г. - Минск: Нац. Правовой интернет-портал Республики Беларусь, 1978. – 61 С.
4. О государственной программе" Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021-2025 годы [Электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Республики Беларусь 19 февраля 2021 г. № 99: с измен. и доп., вступ. в силу с 20.12.2024 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр законод. и правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2024.
5. Правовые акты БССР [Электронны рэсурс] / Нацыянальны прававы Інтэрнэт-партал Рэспублікі Беларусь. – Рэжым доступу : <https://pravo.by/pravovaya-informatsiya/pomniki-gistoryi-prava-belarusi/pravovye-akty-bssr/> - Дата доступа: 17.04.2025.
6. Экологическая политика: принципы формирования и реализации [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: https://ecodelo.org/3671-ekologicheskaya_politika_printsipy_formirovaniya_i_realizatsii-ustoichivoe_razvitie. – Дата доступа: 17.04.2025.
7. Экологическое право России: Учебник / Под ред. д.ю.н., проф. В. Д. Ермакова, д.ю.н. А. Е. Сухарева. – М. : Институт международного права и экономики. Издательство «Три-ада. Лтд», 1997. – 480 с.
8. Яковенко, Н. В. Экология Беларуси в пост-Чернобыльский период: обзор научных и публицистических изданий / Н. В. Яковенко // Экология Беларуси в пост-Чернобыльский период – 2010. – Минск: доклад на XIII Международной научно-практической конференции "Экология человека в пост – Чернобыльский период", 2010.

ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕ МАҚАЛАЛАР

БӨЛІМ

«ӨМІР ҚАУІПСІЗДІГІ»

«ҚАЗАҚМЫС КОРПОРАЦИЯСЫ» ЖШС ЖЕЗҚАЗҒАН МЫС БАЛҚЫТУ ЗАУЫТЫНДАҒЫ КӨЛДЕНЕҢ КОНВЕРТЕРДІҢ ЖҰМЫСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Аймагамбетова Назира Умержанқызы

магистранты,

А. Сағынов атындағы Қарағанды

техникалық университеті,

Қазақстан, Қарағанды

Сулейменов Нурлан Мухтарович

Ғыл. же,

PhD доцент,

А. Сағынов атындағы Қарағанды

техникалық университеті,

Қазақстан, Қарағанды

Аннотация. Мыс өндірудің технологиялық схемасының негізгі компоненттері-байыту фабрикасы, штейнге балқыту, конверсиялау және тазарту. Мыс өндірісінің жалпы ұқсастығына қарамастан, осы зауыттардың технологиясын құрудағы елеулі айырмашылық әртүрлі балқыту агрегаттарын пайдалану болып табылады: «БМЗ»-да -Балқаш және Шығыс Қазақстан жоғары күкіртті мыс концентраттарын балқыту үшін «Ванюковтың процесі» автогенді пайдаланылады, ал «ЖМЗ» - да күкіртті төмен Жезқазған мыс концентраттарын қайта өңдеу электр пештерінде жүзеге асырылады.

Аннотация. Основными компонентами технологической схемы производства меди являются обогатительная фабрика, плавка, конверсия и очистка Штейна. Несмотря на общее сходство в производстве меди, существенным отличием в создании технологии этих заводов является использование различных плавильных агрегатов: для плавки высокосернистых медных концентратов в «БМЗ»-Балхашском и Восточно-Казахстанском «Ванюковском процессе» используется автогенический, а в «ЖМЗ» переработка Жезказганских медных концентратов с низким содержанием серы осуществляется в электрических печах.

Abstract. The main components of the technological scheme for copper production are the concentrator, smelting to Stein, conversion and refining. Despite the general similarity of copper production, a significant difference in the creation of the technology of these plants is the use of various smelting units: in "BMZ"-for the smelting of Balkhash and East Kazakhstan high-sulfur copper concentrates, "Vanyukov's process" is used autogenously, and in "ZHMZ" processing of low - sulfur Zhezkazgan copper concentrates is carried out in electric furnaces.

Түйін сөздер: технологиялық процестің схемасы, мыс, өндіріс.

Ключевые слова: технологическая схема, медь, производство.

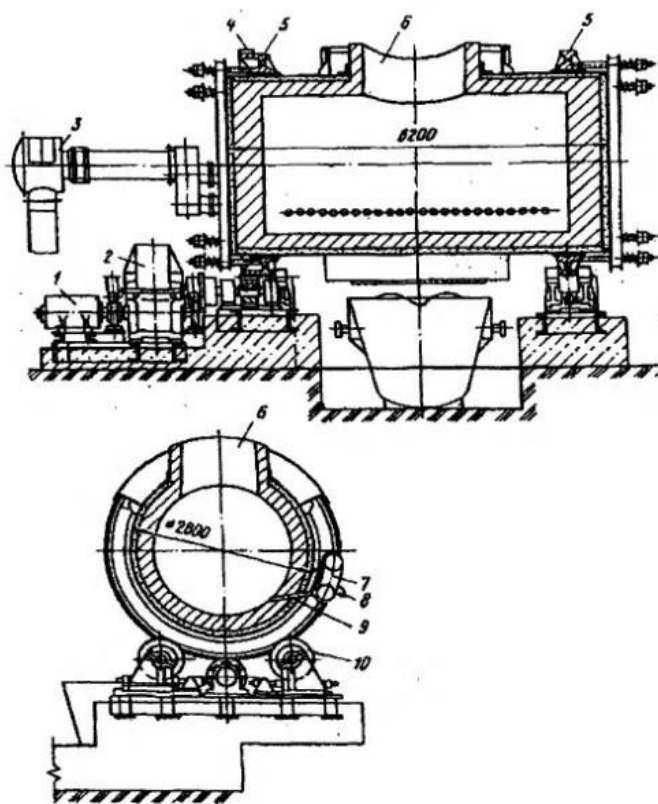
Key words: process flow diagram, copper, production.

Қазақстан Республикасының аумағында құрамында мыс бар кендерді өндіруді негізінен "Қазақмыс" ЖШС еншілес компаниялары жүзеге асырады, олар жыл сайын жалпы алғанда 40 млн.тоннадан астам кен өндіреді. "Қазақмыс" корпорациясымен қатар, мыс өндірісіне "Қазмырыш" ЖШС де белсенді қосылуда. Тазартылған мыс өндіру бойынша ірі монополистермен қатар қайталама шикізаттан мыс шығару бойынша елеусіз қуаттарды "Кастинг" ЖШС (Алматы қ.) жүзеге асырады.

Соңғы жылдары 20 мың тоннаға жуық мыс өндіреді және өз өндірісін кеңейту саясатын жүргізеді. Қазақстанның расталған мыс қорлары 40 млн.тоннаға бағаланады (немесе әлемдік қорлардың 5,5% - ы). Бұл көрсеткіш бойынша республика әлемде Чили, Индонезия және АҚШ-тан кейін 4-ші орында

«Қазақмыс» корпорациясында кен өндіруден бастап тазартылған мыс өндірісіне дейінгі толық технологиялық кешен жұмыс істейді. Шикізат базасы құрамында рений мөлшері жоғары мыс және мыс-қорғасын-мырыш кендеріне негізделген. Флотациялық байыту кезінде олардан мыс, қорғасын және мырыш концентраттары бөлінеді. Мыс концентраттарын «Қазақмыс» корпорациясының құрамына кіретін «Балқаш мыс балқыту зауыты (БМЗ)» және «Жезқазған мыс балқыту зауыты (ЖМЗ)» БҚ-да қайта өңдеу суретте көрсетілген жалпы оңайлатылған технологиялық схема бойынша жүзеге асырылады.

Жоғары температурада ішкі магнезит кірпіші сынып кетпес үшін, құбыр қаптамамен қаланған кірпіш аралығы отқа төзімді уақ (кірпіш уағы, құм, т.с.с) заттармен толтырылады. Осы конвертерге құйылған сұйық штейнді ауамен үрлеу үшін, оның бүйірінің төменірек жерінен арнайы бір не екі қатар ауа үргіштер қойылады. Бұл үргіштерді фурма деп атайды. Осы фурмалар арқылы конвертерге үрілетін ауа қысымы, сынап бағанасы бойынша 760- 900мм шамасында, ал ұру шапшаңдығы 120-150 м/сек. Қазіргі осы кездегі істелетін үлкен сыйымды конвертердің ауа үрлейтін фурма саны 46-48 дана, ал әр бір фурманың диаметрі 44-52 мм



Сурет 1. 1-Электроқозғалтқыш; 2- редуктор; 3- тығыздама құрылғысы; 4,5- тісті және тірек құрсауына сәйкес; 6-мойын; 7-үрлеуіш-коллектор; 8-шарик клапан; 9- урлеуіш түтік; 10-тірек аунақшасы

Конвертерлеу негізгі бөлшектері:

- қалыңдығы 36 мм болат цилиндр, ол Конвертер корпусы деп аталады;
- артқы, алдыңғы, сол және оң жақ қабырғалары деп аталатын жобалық әзірлемелерде, ал практикада мойынның "бүйір", "лобовина" және "ағызу" деп аталатын жоғарғы, төменгі және төменгі шойын плиталарынан тұратын Конвертердің мойны;
- конвертер роликтерге сүйенетін екі тірек сақинасы;
- жетектің айналуын конвертерлеудің қаптамасына беру үшін қызмет ететін конвертерлеудің тісті тәжінің болуы;
- онда сегіз ролик орнатылған төрт теңгергіш бар, олардың төртеуі конвертерлеудің жетекке қарай жылжуын болдырмауға арналған;
- және төрт тірек жастықтары, екі саңылаулары бар;
- әрқайсысы екі шығыңқы екі іргетас плитасы бар, әр шығыңқы жерде екі тесік бар, шыбықтардың көмегімен Конвертердің тісті тәжі мен жетектің жетек берілісі арасындағы байланыс реттеледі;
- әрқайсысы іргетас плитасы бекітілген екі фун-дамент құбырларынан тұратын Конвертердің темірбетон негізі;
- болат қақпақтармен жабылған қаптаманың төменгі жағы деп аталады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. ЦЭМ-да мыс катодтарын алу кезінде өндірістік процесті қауіпсіз жүргізу жөніндегі технологиялық регламент, 27.05.2016 ж., 5-56 бет.
2. «Kazakhmys Smelting (Қазақмыс Смэлтинг)» ЖШС өнеркәсіптік қауіпсіздікті және еңбекті қорғауды басқару жүйесі, 2018 ж., Балқаш қаласы, 11-36 бет.
3. Кәсіпорын объектісінің үлгі паспорты, 2018ж., 25-39 бет.
4. ЖМЗ өнеркәсіптік қауіпсіздік және еңбекті қорғау жай-күйінің паспорты, 2018ж., 14-66 бет.
5. Мыс электролиздеу цехының жай-күйінің паспорты, 01.12.2017 ж., 12- 25бет.
6. Қазақмыс Тобы компанияларындағы еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғау жөніндегі ішкі бақылау туралы ереже, 30.11.2017ж., 7-9 бет.
7. Методические основы нормирования труда рабочих в народном хозяйстве, Экономика, 2006 г., 41-45 бет.
8. Костюков Н.И. и др. Организация, нормирование и оплата труда, 20- 35 бет.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 32 (341)
Октябрь 2025 г.

Часть 2

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74

E-mail: studjournal@nauchforum.ru

16+

