Абдибайитова А.А.

КЕН МАССИВИНИН КАЛДЫКТАРЫНЫН АЙЛАНА-ЧӨЙРӨГӨ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Абдибайитова А.А.

ВЛИЯНИЕ ГОРНЫХ МАССИВОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

A.A. Abdibaitova

THE INFLUENCE OF MOUNTAINS RANGES ON THE ENVIRONMENT

УДК: 622.411/341.012

Бул макалада Кыргызстандын түштүгүндөгү Баткен облусунун Кадамжай районунда жайгашкан кен массивинин калдыктарынын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири жана аны жоюнун көйгөйлөрү чагылдырылган.

Негизги сөздөр: *массив, руда, ареал, атмосфера, шахта, Исфайрам, Чаувай.*

В этой статье рассматривается влияние отходов горных массивов на окружающую среду и их уничтожение, которые расположены в южном регионе Кадамжайского района Баткенской области.

Ключевые слова: *массив, руда, ареал, атмосфера, шахта, Исфайрам, Чаувай.*

This article examines the influence of the mountain ranges of waste on the environment and on their destruction, which are located in the southern region of the Kadamzhai district of the Batken region.

Key words: *array, ore, area, atmosphere, mine, isfayram, Chauvay*

Айлана-чөйрөнүн абалынын көпчүлүк көйгөйлөрү адам баласынын иш аракети менен тыгыз байланышта. Жер планетасынын тарыхый өрчүшү жана экологиялык изилдөөлөр көрсөткөндөй жердин экологиялык абалынын өзгөрүшү жаратылыш процесстерине да байланыштуу. Экологиялык абалдын начарлашына топуракта жана сууда металлдардын концентрациясынын көбөйүшү да өз таасирин берет. Металлдардын топтолушу геохимиялык процесстин жыйынтыгы, ал кендердин пайда болушуна алып келет.

Айрыкча, айлана-чөйрөнүн абалына кен байлыктарды кайрадан иштетүү, жер бетинин өзгөрүүсү күчтүү таасир берет. Кендин составында кездешкен сульфиддердин кычкылдануусу жана эрүүсү, натыйжасында сууда жакшы эрүүчү сульфаттардын пайда болуу процессинин таасири бар. Руда минералында кеңири таркаган пиритти мисал келтирсе жетиштүү.

Пирит кычкылтектин жана суунун таасири менен пайда кылган темирдин сульфаты ($FeSO_4$) – туруксуз кошулма, H_2SO_4 күкүрт кислотасы жер алдындагы суулардын кислоталык касиетин күчөтөт жана кычкылдануу процессин интенсификациялайт [1].

Эркин ажырап чыккан элементтер, анын ичинде уу элементтер да суу астындагы суулар менен бир нече жүз метрден бир нече километр аралыкка чейин ташылат.

Руданын денесиндеги элементтердин эритмеге өтүүсүнө микроорганизмдер таасир көрсөтөт. Жөнөкөй кычкылданууга караганда, бактериялардын таасири менен металлдар бир нече миң эсе эритмеге көп өтөт. Топурактын жана өсүмдүктөрдүн клеткаларында рудалык элементтердин кармалышынын өсүшү байкалууда. Өсүмдүктөр күчтүү насос сымал өзүнүн денесинен эритмени өткөрөт. Өсүмдүктөрдүн жашыл массасынын кайрадан өлүшү менен анын курамындагы элементтер топуракка жана абага кошулат. Бул топурактын үстүңкү бетинде оор металлдардын күчтүү булгануусуна алып келди. Алардын күйүүсү-атмосфераны булгайт. Эгер алтын кендерин иштетсек, сууда мышьяктын концентрациясы көбөйөт да өсүмдүктөрдүн куурап, таптакыр жер бетине чыкпай калышына чейин алып келет [2]. Себеби, гидрогеохимиялык жана биогеохимиялык ареалдын өсүшү руда компонентинин таасиринин айлана-чөйрөгө тийгизген таасиринин областын кеңейтти, көп уу элементтердин миграциялык касиети күчтүү болгондуктан жалпы экологиялык абал начарлап кетти. Мисалы Чаувайда сымап кени бар поясада ондогон километрге созулган, тоо-токой топурагынын курамында 1,1-1,5г/т Hg болсо, поястан алыстаган топуракта 0,02-0,12 Hg кармалат.

Кен жатактарын иштетүүгө байланышкан экологиялык көйгөйлөр.

Кен байлыктарды ачык (карьер) же жер астында (шахта) казып алуу менен алышат. Жер астындагы кендерди кайра иштетүүдө жер бетине аз майдаланган руда жана породалар чыгат. Аз сандагы порода жана руда ушул өндүрүш иштеп жаткан райондогу айлана-чөйрөнүн табигый абалынын өзгөрүшүнө алып келет. Рудалык тело кармаган порода калдык катары ошол жерде калып составындагы токсиндик элементтердин кычкылдануусу менен өз таасирин тийгизиши мүмкүн.

1. Лабораторияда суунун сапатын жана химиялык курамын текшерүү үчүн текшерилүүчү суу үлгүсүнүн саны жана мезгили.

2. Суу үлгүнү тандоо жана изилдөө иштерин жүргүзүүнүн календардык графиги.

Рудниктен агып чыккан суулардын составын изилдөө менен жергиликтүү элге суунун сапатын аныктап жеткирип берүү талап кылынат.

Таблица 1

Ичилүүчү сууда кармалуучу нормалдуу доза

Көрсөткүчтөр	Өлчөө бирдиги	Нормативдер (максималдуу концентрациясы (ПДК), чоң эмес)	Зыяндуулук көрсөткүчү	Класс опасности
Мышьяк (As)	-"-	0,05	С.-т.	2
Никель (Ni)	Мг/л	0,1	С.-т.	3
Нитраттар (3-)	-"-	45	С.-т.	3
Сымап (Hg)	-"-	0,0005	С.-т.	1
Коргошун (Pb)	-"-	0,3	-"-	2
Селен (Se)	-"-	0,1	-"-	2
Стронций (Sr (2+)	-"-	7,0	-"-	2
Сульфаттар (SO_4 (2-)	-"-	500	Орг.	4
Фториддер (F (-)				

Тиркеме:

*Заттын зыяндуулугуну лимитирлөөчү белги, ошонун негизинде коюлган норматив: «с.-т.» - санитардык-токсикологиялык, «орг» - органолептикалык.

** Каашанын ичинде көрсөтүлгөн чоңдук, кычкылдануу даражасы.

Рудниктен агып чыккан суу чоң көйгөйдү пайда кылат.

Уулуу металлдарга: Ал суу рудалык элементтерге бай. Анын составында уу элементтер да кошулуп чыгат. Биз изилдеген Чаувай кенинин рудигинин штольнядан агып чыккан суунун составына 2013-жылдын аягында изилдөө жүргүзгөндө 20,5мг/л Hg болсо, (механикалык жаан-чачында - 34,1мг/л) болгон. Бул суулар Чаувай айылын аралап өтүп Исфайрам дарыясына кошулат. Ансыз да химиялык уу элементтерге бай Исфайрам суусунда сымаптын үлүшү көбөйөт. Элдерде сымаптан интоксикация болушунун белгилери байкалууда. Канынын составында нормадан жогору [3].

Тоо-кен өнөр жайынын калдыктарынын топтолушу курч экологиялык көйгөй боюнча калууда. Жер бетинде минералдык-сырьелук комплекстин калдыктарынын топтолушу, ыңгайсыз экологиялык жагдайлардын келип чыгышына өбөлгө түзөт жана санитардык-гигиеналык абалды начарлатат, табигый ландшафттардын өзгөрүшүнө алып келет жана бузат, жаратылыш ресурстарын жоготуу менен калктын ооруларын пайда кылат. Бул пайда болгон калдыктарды жоготуу боюнча көп сандаган изилдөөлөр жүргүзүлүп жатса да калдыктарды жок кылуу көйгөйү акырындык менен чечилишине байланыштуу суу, аба, топуракты тазалоо усулдары кымбат эмес материалдарды пайдаланып, ошол жердеги тоо-кен калдыктарынын зыяндуулугуну азайтуу талап кылынат.

Сууну тазалоо үчүн электр энергиясыны жана кымбат реагенттерди сарптоочу ар түрдүү физико-химиялык, химиялык, биологиялык усулдар колдонулат.

Оор металлдар коркунучтуу, себеби алар биоаккумуляциялоого жөндөмдүү, метаболиттик циклге кирип, жогорку токсиндүү металлоорганикалык кошулмаларды пайда кылат, бир жаратылыштык чөйрөдөн экинчи жаратылыштык чөйрөгө өткөндө формасын өзгөртөт, канцерогендүү жана тератогендүү (генде өзгөрүү болуп, уродство к.ч.) касиеттерди көрсөтөт [1].

Айлана-чөйрөнү коргоо областында Кыргыз Республикасынын алып барган саясатынын негизги стратегиялык максаты-жаратылыштагы экосистеманы сактоо жана анын бүтүндүгүн туруктуу кармоо менен коомдун өнүгүшүн, адамзаттын ден-соолугун жакшыртуу. Азыркы күндө экология багытында Кыргызстанда ар түрдүү иш-чаралар өтүп, келечекте жаратылышыбызды бузуп албас үчүн, закондор иштелип чыгууда. Аны жалпы массага жеткирүү үчүн жер-жерлерде жергиликтүү кеңештерди да тартуу керек. Жаратылыштагы флора, фауна жана башка экологиялык системаларды жакшыртуу же жок эле дегенде ушул деңгээлде кармап калуу үчүн айлана-чөйрөдөгү антропогендик таасирлерге дайыма көзөмөл жүргүзүү талап кылынат.

Экологиялык көйгөйлөрдү чечүү үчүн мамлекет экологиялык саясатты реформалап, көптөгөн финансы ресурсун бөлүп бергенине карабастан, айлана-чөйрөнү коргоо жана жаратылыш ресурстарын туура пайдалануу боюнча маселелер чечилбей келет. Экологиянын бузулушуна чоң таасир берген иштеп жаткан ишканалардын ичинен өнүгүп жаткан тоо-кен ишканаларынын ишинде да көптөгөн чечүүчү көйгөйлөр бар. Аны чечүү максатында биздин чөлкөмдө жайгашкан Чаувай кен массивинин калдыктарын, Хайдаркан жана Кадамжай комбинаттарынын айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин изилдөө актуалдуу.

Жумуштун актуалдуулугу. Айлана-чөйрөнү ар түрдүү зыяндуу заттар менен булгоочу бирден-бир булак болуп, негизинен тоо кен ишканалары эсептелинет. Айрыкча, минералдык сырьедон пайдалуу компонентти бөлүп алууда реагенттик технологияны колдонуу айлана-чөйрөнү көп булгайт (флотация, щелочтоо). Алардын ичинен айлана-чөйрөгө таасирин тийгизүүчү фактор болуп, кен массивинин калдыктары эсептелинет. Баткен областында иштеп жаткан тоо-кен ишканалары да өзү жайгашкан чөлкөмдө көп жыл иштеп гиганттык көлөмдөгү калдыктарды жаратылышка бөлүп чыгарды (бош породалар,

кондиционалдык эмес сырье, шламдар жана байытуу), ошол ишкана жайгашкан райондо масштабдуу техногендик биогеохимиялык аймак пайда болуп, ал адамзаттын ден-соолугуна жана айлана-чөйрөгө негативдүү таасир көрсөтүүдө. Кыргызстандын аймагында негизинен темир, жез, коргошун, цинк, молибден, боксит, висмут, сымап, сурьма, алтын жана калайдын кендери бар. Алардын ичинен полиметалл сейрек металлдардын, ошондой эле сымап, сурьма, калай жана баалуу металлдардын кендери өнөр жайлык мааниге ээ.

Түштүк Ферганадан: Акшагыл, Катыраң-Башы, Зардели, Айдаркен, Чаувай, Майлы-Суу, Кызыл-Кыя жана Таш-Көмүр кендеринин аймагы табылган.

Сымап рудалары негизинен Түштүк Кыргызстандын аймагында таралган. Алардын ичинен карбонат тоо тектеринде топтолгон гидротерм тобундагы кендер негизги өнөр жайлык мааниге ээ (Айдаркен, Чоң-Кой, Чаувай ж. б.).

Сурьма рудаларынын өнөр жайлык маанидеги кендери Түштүк Кыргызстанда жайгашкан (Кадамжай, Терексай ж.б.). Алар негизинен карбондун сланец жана карбонат тектеринин кошулган жерлериндеги брекчия зоналарында кезигет.

Кыргызстан КМШ өлкөлөрүндө сурьма казып алуу боюнча негизги аймак тардын бири. Анын кендеринен бөлүп алынган сурьма сапаты боюнча дүйнөлүк эталон катары эсептелет.

Азыркы күндө Чаувай кен массивинин калдыктарынын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири да четте калган эмес. Айрыкча айлана-чөйрөгө коркунуч алып келгени «Рудник» кен массивинин калдыктары-металлургиялык шлактар-огоркалар млн. тоннадан ашып кеткен. Мурдагы шахта иштеп чыгарган калдыктар, ачык асмандын алдында жатышы, ал жердеги жаныбарларга, өсүмдүктөргө, сууларга таасир бериши, анын калдыктарынын жашап жаткан элдердин ден-соолугуна, айрыкча, кош бойлуу энелерге тийгизип жаткан таасирин билүү үчүн, ал жерде жүргүзүлгөн чалгындоо иштеринин жана ишкананын иштеп чыгарган калдыктарынын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири изилденди.

Жогоруда көрсөтүлгөн кен массивинин калдыктарынын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири такталды, айлана чөйрөгө тийгизген таасири жогору, ачык асмандын алдында кардын астында жаткандыктан сууга кошулушу байкалды жана өсүмдүктөрдүн, жаныбарлардын денесинин составынан чыкты, б.а. айлана чөйрөгө таасирин тийгизип келгени аныкталды.

Таблица 2

Чаувай кенинин айлана чөйрөгө тийгизген таасиринин негизги түрү жана кесепети

№	Айлана-чөйрөнүн элементтери	Калдыктардын айлана-чөйрөнүн элементтерине тийгизген таасири	Тийгизген таасиринин кесепеттери
1.	Фауна жана флора	Өндүрүш жана турак жай үчүн курулуш, токойлорду кыйуу, топурак каптоосунун бузулушу, атмосферанын ар түрдүү чаң, газдар менен булганышы, суулардын составынын өзгөрүшү.	Фауна жана флоранын жашоо шартынын начарлашы, жапайы жаныбарлардын шартка карата жакшы жактарга учуп кетип санынын азайышы, жапайы өсүмдүктөрдүн түрлөрүнүн азайышы, шартка жараша суу жаныбарларынын азайышы, айыл-чарба өсүмдүктөрүнүн аз түшүм берүүсү, суу режиминин бузулушу менен маданий өсүмдүктөрдүн кураашы.
2.	Топурак	Тоо-тектердин ташталышы, калдыктардын топтолушу, тоолорго жолдордун салынышы жана заводдордун курулушу, топуракка ар түрдүү заттардын кошулушу.	Жер кыртышынын деформацияланышы, топурак каптоосунун бузулушу, эгин эгилүүчү аянттын кыскарышы, топурактын сапатынын начарлашы, территориянын көрүнүшүнүн өзгөрүшү, топуракка атмосферанын булганышына байланыштуу уу, керексиз ар түрдүү заттардын жаан-чачын менен сиңиши, эрозиялык процесстер.
3.	Аба бассейни	Атмосферага тоо-кен өндүрүшүнөн бөлүнүп чыккан чаңдар жана газдар. Ошондой эле калдыкта калган сымап буулары.	Атмосферанын булганышы.
4.	Суу бассейни	Суунун кендин составынан бөлүнүп чыгышы, өндүрүштүн жана турмуш-тиричилик керектөөсү үчүн суу топтом, булганган суулардын чыгышы, жер астынан суулардын агышы.	Жер астындагы, жер үстүндөгү жана жер кыртышындагы суу запасынын азайышы, суу бассейнинин гидрогеологиялык жана гидрологиялык режиминин бузулушу.

Белгилеп кетүүчү нерсе, ушул макалага чейин Чаувай кен массивинин калдыктарыны жана анын составын, айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин аныктоо, изилдөө иштери жүргүзүлгөн эмес. Ал жердеги тонналаган таштандылардын экологияга тийгизген таасирин аныктоо менен аны жоюу милдети көп эмгекти талап кылат.

Адабияттар:

1. Смирнов В.И. Том II. - Москва: «Недра», 286-288-б.
2. Химия: Энциклопедиялык окуу куралы/Мамлекеттик тил жана энциклопедия борбору, 2004. - 422 б.
3. Глинка Н.Л. Общая химия. - Ленинград: «Химия», 521-522-б.

Рецензент: к.биол.н., доцент Тешебаева З.А.