

УДК 631.4

АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ ХРОММЕН ЛАСТАНУЫ

Р.М. Білдебаева, М.А. Шарипова, И.К. Койнина, Ж. Кубесова

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, bildebaeva@mail.ru

Ақтөбе облысы Қазақстанның ең ірі және өндірісі де, ауылшаруашылығы да дамыған аймақтың бірі. Ал Ақтөбе болса Батыс Қазақстанның ең ірі қаласы, сондықтан бұл қаланың экологиялық жағдайын зерттеу өте маңызды мәселе. Соның ішінде хром қосылыстарының әсерін, себебі бұрынғы Одақта өндірілетін хром өндірісінің 90 % -на жуығы Ақтөбе облысында өндірілген.

Біздің жұмыста Ақтөбе қаласының экологиялық жағдайы және ферроқорытпа зауытының аймағындағы топырақтың ауыр металдармен, соның ішінде хроммен ластанғаны анықталды. Қазақстан Сг өндіру бойынша әлемде екінші орынға (Оңтүстік Африка елдерінен кейін) ие. Соған қоса, еліміздің барлық хром қорлары Ақтөбе облысының Хромтау қаласында жинақталған.

Зерттелген аумақтың экологиялық жағдайын айта кетсек, Ақтөбе облысы республиканың солтүстік-батыс бөлігінде орналасып, республиканың алты облысымен шектескен, солтүстігінде Ресейдің Орынбор облысымен және оңтүстігінде Өзбекстан мен Қарақалпақ автаномды облысымен шектеседі. Территориясының көлемі бойынша екінші орында (Қарағандыдан кейін) - 300,6 мың км шаршы, бұл республиканың 11 % құрайды. [1]

Облыс жер бедері көтеріңкі жазық болып келеді, солтүстігінде Орал тауларының оңтүстік бөктерлері орналасқан.

Кесте 1 - Хромның табиғатта таралуы

Литосфераның гранит қабат	Әлемдік мұхитта		Жануар ағзасында	Педосфераның органи. қабат.
	Еріген күйде	өлі орг. қаттар		
278 800	2.27	0.0072	0.0044	0.005

Қазіргі кезде бұл өңірдің топырақтарының хроммен қатар, ауыр металдармен, мұнаймен және мұнай өнімдерімен ластануы байқалады.

Орталық бөлігін Мұғалжар таулары (657 км) алып жатыр. Батыс бөлігінде Ораласты үстірті бар, оңтүстік – батысында Каспий ойпатына өтеді. Оңтүстік – шығысындағы құмдар: Арал Қарақұмы, Үлкен және Кіші Борсық құмдары, ал солтүстік – шығысында Торғай үстірті жатыр. Қалған территорияның көп бөлігін үлкен құмды жазықтар мен құрғақ далалар алып жатыр. Климаты қатаң – континенталды, құрғақ. Қысы қатал, қары аз суық желді, ал жазы құрғақ, құрғақ ыстық желді.

Ақтөбе облысы минералды-шикізат базасы болып табылады. Оның аумағында Қазақстан Республикасының көмірсутегі қорының 30 %, мұнай, газ және газ конденсатының 10 %, бүкіл хром қоры, никельдің – 55 %, титанның – 40 %, фосфориттердің – 34 %, мырыштың – 4,7 %, мыстың – 3,6 %, алюминийдің – 2 %, көмірдің – 1,4 % шоғырланған. [2]. Төменгі 1-ші кестеде хром элементінің табиғатта таралуы келтірілген. [4]

Ақтөбе облысы дала зонасында орналасқан, осы зонаға тән топырақтар таралған. Қала шетінің топырақтары: оңтүстік қаратопырақтар, оңтүстік фос-

фатты қара топырақтар, оңтүстік карбонатты қара топырақтар; қара-қоңыр топырақтар, қара-қоңыр карбонатты топырақтар; күңгірт қара-қоңыр топырақтар, аз дамыған қара-қоңыр топырақтар, оңтүстік аз дамыған, аз гумусты қара топырақтар; шалғынды қара-қоңыр топырақтар, шалғынды қара топырақтар; сортаң топырақтар.

Ақтөбе облысы бойынша хроммен жұмыс жасайтын негізгі екі өндіріс орны бар. Олар “Казхром” Трансұлттық компаниясы Акционерлік Қоғамы және “Ақтөбе хром қосылыстары” зауыты.

«Казхром» компаниясының негізгі жұмысы хром рудаларын өндіру және әрі қарай өңдеу. Ол жылына 2.5 млн тонна хром рудаларын экспортқа шығарып, 1 млн тонна ферроқорытпалар дайындайды. Феррохромдарды өндіру бойынша әлемде үшінші орынға ие, Samancor мен

Xstrata кейін. Компанияның өндірген феррохром бүкіл әлемде сатылады, соның ішінде АҚШ, Европа, Оңтүстік Шығыс Азия (Жапония, Оңтүстік Корея, Қытай, Тайвань). Компанияның хром өндірісі бойынша негізгі үш филиалы бар: Ақсу ферроқорытпалар зауыты - хром, марганец және силиция қорытпаларын жасайды.; Ақтөбе ферроқорытпалар зауыты – хром мен силициядан қорытпалар жасау; Дөң байыту зауыты – хром рудаларын ашық және шахта әдістерімен өндіру, оны әрі қарай өңдеп, қорытпа жасауға дайындау.

Компания жұмысы салдарынан қоршаған ортаға 50 аса ластаушы заттар бөлініп шығады. Олардың негізгілері: бейорганикалық шаң, азот, көміртек, күкірт, хром, марганец, темір, алюминий, ванадий, кремний, қорғасын оксидтері. [4]

Кесте 2 - Ластаушы заттардың шыққан мөлшері, мың тонна

Жылдар	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Барлығы	44,6	23,2	65,8	80,2	92	116,7	129,9	67,2
Өлшенген заттар	6,14	3,2	7,31	6,23	9,55	6,5	10,4	4,2
Күкіртті ангидрид	9,61	5	7,22	47,7	48,1	49,05	65,3	29,6
Азот қышқылдары	15,65	8,13	9,7	4,3	5,1	7,01	8,73	4,8
Басқалар	13,2	6,88	41,57	21,96	29,06	54,14	45,47	28,6

Кесте 3 - Атмосфераға шығатын ластаушы заттар

Көрсеткіштер, т		Уақыт			
		01.01.2006	01.01.2007	01.01.2008	01.01.2009
Барлық шығындылар		23744,6	24106,588	26059,295	13924,839
Қатты	ФШ	12891,3	11896,39	10555,507	7388,191
	ШРШ	6941,3			
Газ тәрізділер		10853,2	12148,842	15501,085	6504,7382
Күкіртті ангидрид	ФШ	5282,4	5380,866	3912,392	1426,19
	ШРШ	6939,9			
Күкірт сутек	ФШ	22,5	18,265	25,605	2,511
	ШРШ	22,7			
Көміртек оксиді	ФШ	3795,4	4772,43	9542,562	4469,151
	ШРШ	4310,5			
Азот оксиді	ФШ	1741,3	1853,57	1853,361	596,4762
	ШРШ	2262,3			
Басқалар		11,2	203,067	169,868	42,321

Ферроқорытпаларын дайындау өнеркәсібі зиянды және қоршаған ортаны ластаушылардың бірі болып табылады.

АФЗ шығатын ластаушы заттар: мұнайдан алынған бензин, бензол, бутан-1-ол, бутилацетат, пероксид

сутегі, гексан, гидрофторид, гидрохлорид, гидроцианид, кальций карбиді, керосин, азот қышқылы, ортофосфорлы, күкірт и уксус, ксилол, марганец и және оның қосылыстары, минералды май, метанол, 2-метилпропан-1-ол, натрий гидроксиді, азот оксиді, алюминий, ванадий, темір, кальций, мыс, қалайы, күкірт және көміртек, пентилены, пропан-2-он, шаңдар: ағаш текті және бейорганикалық, қорғасын және оның қосылыстары, күкіртсутек, тетрахлорметан, толуол, трихлорметан, уайт-спирит, көмірсутектер, т.б.

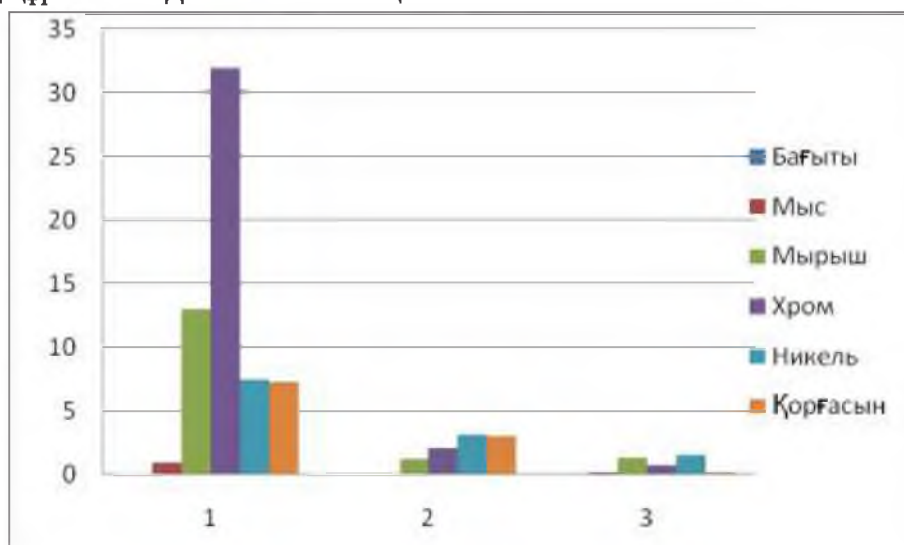
Дөң кен байыту комбинаты Ақтөбе облысының Хромтау ауданында орналасқан «Қазхром» трансұлттық компаниясының құрамына енеді. Кәсіпорындар хром рудаларының 14 кен орны мен құрылыс материалдарының 1 кен орнын жасақтап отыр. Дөң кен байыту комбинатының құрамына «Донской» - ашық кен

жұмыстарының 1 кеніші, «Молодежная» және «ҚР тәуелсіздігіне 10 жыл» - жерасты кен жұмыстарының 2 шахтасы, сонымен қатар 2 ұнтақтау-байыту фабрикасы (ҰБФ-1 және ҰБФ-2) кіреді.

Жұмыс барысында қоршаған орта құрамдас бөліктерінің, соның ішінде топырақ жамылғысының жағдайы қаралды. Сынамалардың химиялық талдауы мен шынайы зерттеулер нәтижелері бойынша техногендік факторлардың әсерінен топырақ қабаты өзгерісінің талдауы ұсынылды.

Дөң кен байыту комбинаты орналасқан аймақтарда қою сарғылт, қою сарғылт карбонатты, толық жетілмеген қою сарғылт, аз жетілген қою сарғылт және шабындық-сарғылт топырақтар кездесетіні анықталды.

Ақтөбе ферроқорытпалар зауыты аймағындағы топырақтың ауыр металдармен ластануы 1 - суретте келтірілген.



Сурет 1 - АФЗ аймағындағы топырақтардың ауыр металдармен ластануы

Ақтөбе қаласындағы Ақтөбе ферроқорытпалар зауытынан шығарылып жатқан алты валентті хром мөлшері жыл сайын азайып отырған жоқ, керісінше, оның мөлшері 4.03 тоннадан 5.09 тоннаға дейін артып отыр.

Сонымен, Ақтөбе қаласының қоршаған ортаны ластаушы орындары- Ақтөбе

ферроқорытпалар зауытынан шығарылып жатқан алты валентті хром мөлшері жыл сайын азайып отырған жоқ, керісінше оның мөлшері 4,3 т-дан 5,9 т-ға жетті. Дөң кен байыту комбинатының кәсіпорнына жақын жатқан аймақтардың қазіргі заманғы экологиялық жағдайына негізінен химиялық элементтердің

табиғи шоғырлануы, сонымен қатар техногендік ластануы себепші болғандығы анықталды. АХҚЗ мен АФЗ зауыттарынан 250 -500 м қашықтықтағы топырақтағы хром мөлшері 1050–3800 мг/кг құрайды. Ол негізінен топырақтың

жоғарғы қабатында жинақталған. Зауыт территориясындағы хром мөлшері ШРК дан өте көп асып түседі. Зауыттан алшақтай түскенде топырақтарды хром мөлшерінің төмендеуі байқалады..

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ақтөбе облысының энциклопедиясы. Ақтөбе. 2002.
2. Агроклиматические ресурсы Актюбинской области. Ленинград. 1994.
3. «Информационный экологический бюллетень» журнал. 2008.
4. Климахин Н.А., Немальцева Р.А. «Некоторые итоги и ближайшие задачи изучения хром в биосфере Актюбинской области». 1998.
5. Дөң байыту зауытының Шектік рауалы тасталымдары проектісі. 2008.
6. Ақтөбе хром қосылыстары зауытының ҚОӘБ. 2007.
7. «Казхром» компаниясының ҚОӘБ. 2008.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены данные по влиянию соединений хрома на почвы г. Актобе.

RESUME

In this article were given information about the influence of chromium forms on Aktobe soils.