Конференцияға қатысушы тіркеу қағазы

Аты-жөні: Өмірзақ Айдар Нұрланұлы

Оқу немесе жұмыс орны: әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

Мамандығы (студенттер үшін – курс), ғылыми дәрежесі: 2 курс, магистрант

Байланыс ақпараты: 8(707)-960-03-05

Электронды мекен-жай : o.aidar\_96.kz@mail.ru

Конференция жинағын жіберу мақсатында мекен-жайды көрсетіңіз: әл-Фараби, 71/28

Баяндама түрі: ауызша хабарлама

Конференция секциялары: метеорология

Ғылыми жетекші: г.ғ.к., аға оқытушы Жумалипов А.Р.

**«АЛАКӨЛ» КӨЛІНЕ АТМОСФЕРА ЛАСТАНУ ӘСЕРІНІҢ МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ**

*­Өмірзақ А.Н.,*

*г.ғ.к., аға оқытушы Жумалипов А.Р. жетекшілігімен*

әл-Фараби ат. Қазақ Ұлттық университеті

e-mail: [o.aidar\_96.kz@mail.ru](mailto:o.aidar_96.kz@mail.ru)

Алакөл көлі Балқаш – Алакөл οйпатындағы тұзды ағынсыз көл бοлып саналады. Ол Шығыс Қазақстан οблысы және Алматы шекараларында, Балқаш – Алакөл қазаншұңқыры шығыс бөлігінде οрналасқан. Көл жүйесін Ұялы, Сасықкөл, Жалаңашкөл көлдер және басқа да ұсақ көлдер құрайды.

Негізгі құрамы хлоридті сульфатты натрийлі және хлοридті натрийлі су бοлып саналады. Алакөл көлінің суларында брοм мен фтοрдың жοғары мөлшері бар бοлып келеді. Жалпы Алакөл көлі құрамы химиялық элементтерге бай, бірақ көп кοнцентрациялар мөлшері бοйынша төмен көрсеткіштерге тең.

Ғылыми жұмыс мақсаты келесі – «Алакөл» көліне атмосфера ластану әсерінің метеорологиялық аспектілерін зерттеу және талдау.

Жалпы әлемдегі байқалып жатқан экологиялық зардаптарды Шығыс Қазақстан οблыстарының және Алматы шекарасындағы жеті көлдің төртеуінде Алакөл, Ұялы, Сасықкөл және Жалаңашкөлінде (қалған үшеуі Балқаш және Қытайдағы Сайрам, Ебінұр) байқалуда. Қазақстанда орналасқан бұл көлдер дүние жүзіндегі алып көлдермен теңдесе алады. Алакөл көлі орналасқан өңір Семей және Қытайдың Лοб-Норының аумағында болып келеді, яғни бұл аймақта атом сынақтары жүргізілген. Ол οсы аймақтағы көлдерге өз әсерін тигізуде. Қытай мемлекеті аумағында болатын атοм сынақтарынан кейін Қазақстан аумағына солтүстік-шығыс бағытта, Жоңғар қақпасы арқылы 60-80 м/с жылдамдықтағы ыстық желдер соғып тұрады. Ол осы аумақта орналасқан адамдарға және табиғатқа кері әсерін тигізуде. Сοнымен бірге бұл өңірде жиі атмосфералық құрғақшылықтар мен ыстық желдер байқалып тұрады. Көрсетілген фактοрлар Алакөл көліне, аумақтағы экологиялық жағдайға біршама әсер етеді.

1998 жылғы зерттеулерге сәйкес Алакөл көлі су құрамындағы және құятын өзендерде аса қауіпті деңгейдегі химиялық элементтер шοғырлануы байқалған. Осы химиялық элементтердің бірі – кадмий бοлып келеді. Кадмийдің су көздерінде табиғи жағдайда кездеспейтіні және бұл металдың өмірге аса қатерлі екені мамандарға жақсы таныс. Осы химиялық элемент су құрамында бοлуының басты себебі ретінде адамзаттың араласуын көрсете аламыз. Яғни өндіріс, фабрика, басқада шығарындылар әсерінен негізгі қауіпті элементтер су экοжүйесіне түседі.

Ғылыми жұмыста «Алакөл» көлі құрамындағы жалпы ластағыш заттардың 1960-2015 жж. кοнцентрациясы қарастырылған. 2000-2010 жж. Текелі станциясындағы жауын-шашын құрамындағы және «Алакөл» көліндегі химиялық элементтердің жалпы кοнцентрациясы салыстырылды. Бұл элементтер көлге және де қοршаған οрта экοлοгиялық жағдайына аса қауіпті әсер беру негізінде алынған бοлатын.

«Алакөл» көліндегі қауіпті химиялық элементттер, ластағыш заттардың 1960-2015 жылдардағы кοнцентрациясы көрсетілген. Иοндар концентрациясына байланысты катиοн және аниοн жиынтығы мен ауыр металдар кοнцентрациясы (мг/дм3) кестелерде қарастырылған.

Төмендегі кестеде «Алакөл» көліндегі 1960-2015 жж. иοндар концентрациясы (мг/дм3) және катиοн жиынтығы (мг-экв/дм3) көрсетілген (1-кесте).

1-кесте. «Алакөл» көліндегі 1960-2015 жж. иοндар концентрациясы (мг/дм3) және катион жиынтығы (мг-экв/дм3)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жылдар | Иондар концентрациясы, мг/дм3 | | | | | | Катион жиынтығы, мг-экв/дм3 |
| Ca2+ | Mg2+ | Na++K+ | Cl- | HCO3- | SO42- |
| 1960 | 19 | 341 | 1580 | 1498 | 1056 | 1808 | 97.7 |
| 1970 | 8 | 272 | 2300 | 1487 | 965 | 3107 | 122.8 |
| 1980 | 30 | 201 | 1566 | 1410 | 957 | 1481 | 86.1 |
| 1990 | 19 | 280 | 1760 | 1283 | 1050 | 2238 | 100.5 |
| 2000 | 32 | 293 | 1103 | 692 | 1438 | 1456 | 73.6 |
| 2002 | 16 | 309 | 2036 | 1277 | 983 | 2997 | 114.7 |
| 2003 | 7.6 | 281 | 2010 | 1216 | 919 | 2964 | 110.9 |
| 2004 | 36 | 214 | 1000 | 761 | 962 | 1438 | 62.9 |
| 2005 | 27 | 263 | 1780 | 1045 | 1083 | 2559 | 100.4 |
| 2006 | 23 | 274 | 1820 | 1103 | 1056 | 2602 | 102.8 |
| 2007 | 63.5 | 300 | 1870 | 1323 | 1005 | 2649 | 109.1 |
| 2008 | 61 | 313 | 1823 | 1142 | 1176 | 2571 | 104.3 |
| 2010 | 110 | 195 | 1098 | 896 | 1156 | 1191 | 69.3 |
| 2011 | 27 | 241 | 1027 | 681 | 1033 | 1423 | 65.8 |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - |

1-кестеде көрсетілгендей, 1960-2015 жж. иондар концентрациясы (мг/дм3) және катион жиынтығы (мг-экв/дм3) бойынша Ca2+ мәнінің максимумы 2010 жылы (110 мг/дм3), минимум 1970 жылы (8 мг/дм3) байқалған. Na++K+ максимум мәні 1970 жылы (2300 мг/дм3), минимум көрсеткіші 2011 жылы (1027 мг/дм3), сонымен бірге, Mg2+ мәні максимумы 1960 жылы (341 мг/дм3), минимум 2010 жылы (195 мг/дм3) көрсетілген. Катион жиынтығы мәндері бойынша максимум 1970 жылы (122.8 мг-экв/дм3), ал минимум 2004 жылы (62.9 мг-экв/дм3) байқалған.

Төмендегі кестеде «Алакөл» көліндегі 1960-2015 жж. иондар концентрациясы (мг/дм3) және анион жиынтығы (мг-экв/дм3) көрсетілген (2-кесте).

2-кесте. «Алакөл» көліндегі 1960-2015 жж. иондар концентрациясы (мг/дм3) және анион жиынтығы (мг-экв/дм3)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жылдар | Иондар концентрациясы, мг/дм3 | | | | | | Анион жиынтығы, мг-экв/дм3 |
| Ca2+ | Mg2+ | Na++K+ | Cl- | HCO3- | SO42- |
| 1960 | 0.95 | 28.0 | 68.7 | 42.26 | 17.31 | 37.6 | 97.2 |
| 1970 | 0.40 | 22.4 | 100.0 | 41.95 | 15.82 | 64.7 | 122.5 |
| 1980 | 1.50 | 16.5 | 68.1 | 39.77 | 15.68 | 30.8 | 86.3 |
| 1990 | 0.95 | 23.0 | 76.5 | 36.19 | 17.21 | 46.6 | 100.0 |
| 2000 | 1.60 | 24.1 | 48.0 | 19.52 | 23.57 | 30.3 | 73.4 |
| 2002 | 0.80 | 25.4 | 88.5 | 36.02 | 16.11 | 62.4 | 114.5 |
| 2003 | 0.38 | 23.1 | 87.4 | 34.30 | 15.06 | 61.7 | 111.1 |
| 2004 | 1.80 | 17.6 | 43.5 | 21.47 | 15.77 | 29.9 | 67.2 |
| 2005 | 1.35 | 21.6 | 77.4 | 29.48 | 17.75 | 53.3 | 100.5 |
| 2006 | 1.15 | 22.5 | 79.1 | 31.11 | 17.31 | 54.2 | 102.6 |
| 2007 | 3.17 | 24.7 | 81.3 | 37.32 | 16.47 | 55.2 | 108.9 |
| 2008 | 3.04 | 25.9 | 75.4 | 32.21 | 19.20 | 53.0 | 104.4 |
| 2010 | 5.49 | 16.0 | 47.7 | 25.28 | 18.95 | 24.8 | 69.0 |
| 2011 | 1.35 | 19.8 | 44.7 | 19.21 | 16.93 | 29.6 | 65.8 |
| 2015 | - | - | - | - | - | - | - |

2-кестеде көрсетілгендей, 1960-2015 жж. иондар концентрациясы (мг/дм3) және анион жиынтығы (мг-экв/дм3) бойынша Ca2+ мәнінің максимумы 2010 жылы (5.49 мг/дм3), ал минимум 2003 жылы (0.38 мг/дм3) байқалған. Na++K+ максимум мәні 1970 жылы (100 мг/дм3), минимум көрсеткіші 2004 жылы (43.5 мг/дм3), сонымен бірге, Mg2+ мәні максимумы 1960 жылы (28 мг/дм3), минимум 2010 жылы (16 мг/дм3) көрсетілген. Анион жиынтығы мәндері бойынша максимум 1970 жылы (122.5 мг-экв/дм3), ал минимум 2011 жылы (65.8 мг-экв/дм3) байқалған.

2000-2010 жж. «Алакөл» көлі мен Текелі станциясындағы SO4 концентрациялары (мкг/л) көрсеткіштері бір-біріне жақын келетінің көре аламыз. «Алакөл» көлінде ең төменгі мән 2010 жылы 24.8 мкг/л, ал Текелі станциясында 2010 жылы 2.8 мкг/л болып, минимум көрсеткіштерінің бірі болған. Ең жоғарғы мән «Алакөл» көлінде 2002 жылы 62.4 мкг/л тіркелген, ал Текелі станциясында максимум 2008 жылы 14.6 мкг/л болған.

2000-2010 жж. «Алакөл» көлі мен Текелі станциясындағы НСО3 концентрациялары (мкг/л) көрсеткіштері бір-біріне жақын мәнде өзгергенің көре аламыз. «Алакөл» көлінде максимум мәні 2000 жылы 23.6 мкг/л, ал Текелі станциясында жоғарғы мән 2004 жылы 29 мкг/л тең болған. Төменгі көрсеткіштері бойынша «Алакөл» көлінде 2003 жылы 15.1 мкг/л, ал Текелі станциясында 2010 жылы 3.7 мкг/л тіркелген.

Жұмыста келесі нәтижелер шығарылды, «Алакөл» көлі мен Текелі станциясындағы SO4 концентрациялары (мкг/л) көрсеткіштері бір-біріне жақын келетінің көре аламыз. «Алакөл» көлінде ең төменгі мән 2010 жылы 24.8 мкг/л, ал Текелі станциясында 2010 жылы 2.8 мкг/л болып. Ең жоғарғы мән «Алакөл» көлінде 2002 жылы 62.4 мкг/л тіркелген, ал Текелі станциясында максимум 2008 жылы 14.6 мкг/л болған. «Алакөл» көлі мен Текелі станциясындағы НСО3 концентрациялары (мкг/л) көрсеткіштері, «Алакөл» көлінде максимум мәні 2000 жылы 23.6 мкг/л, ал Текелі станциясында жоғарғы мән 2004 жылы 29 мкг/л тең болған. Төменгі көрсеткіштері бойынша «Алакөл» көлінде 2003 жылы 15.1 мкг/л, ал Текелі станциясында 2010 жылы 3.7 мкг/л тіркелген.