

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОЙ ВОДЫ АМУДАРЬИ

Ахмедов Р. (Самаркандский ОПУ «Сувокова»),

Холов Ф.М., Раджабов А. (СамГАСИ).

Поскольку при выборе оптимальных параметров процесса очистки воды концентрация взвешенных веществ, физико-химических свойств взвесей и ряд других показателей качества исходной воды являются одними из основных факторов, поэтому прежде всего необходимо остановиться именно на этих вопросах применительно к данному источнику водоснабжения.

Выбор указанного водоисточника в качестве объекта испытания обусловлено тем, что она является одним из крупных водоемов в республике Средней Азии и в наибольшей степени отвечает специфическим условиям мутных и высокомутных вод.

Наиболее характерными свойствами р.Амударьи является ее высокая мутность и резкое суточное и даже почасовое изменение содержания взвешенных веществ. Наблюдаются случаи, когда мутность воды в реке в течение 10...15 час возрастает от среднего значения (1200...2000мг/л) до максимального (4000....10000мг/л). Содержание взвешенных веществ зависит от величины расхода воды в реке. В течении этой реки значительную роль играют высокогорные снега и ледники, что и определяет ее поздний паводок, начинающийся в апреле месяце и заканчивающийся в июне месяце. В период зимнего межени, продолжающегося с декабря по март, водность и мутность реки имеют наименьшее значение. Развитие весеннее-снегового половодья сопровождается значительным возрастанием мутности (таблица 1).

Анализ дисперсности частиц р.Амударьи показал преобладающее содержание частиц размером менее 0,01 мм.

Таблица 1

Данные о концентрации взвешенных веществ в р.Амударьи

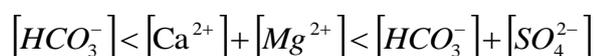
Мутность, мг/л	Сезоны года
----------------	-------------

	Зима	Весна	Лето	Осень
Среднее	1233	1766	3800	2300
Наибольшее	3533	4600	6400	5000
Наименьшее	270	787	2000	1030

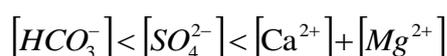
Согласно систематизации примесей, предложенной Л.А.Кульским, взвешенные вещества рассматриваемой реки образуют гетерогенную систему и относятся к I группе. Основными представителями этой группы являются крупная и тонкая взвесь с преобладанием последней.

Наряду с колебаниями расходов и мутности воды, для реки Амударьи характерно также непостоянства ионного состава воды в течение года (таблица 2).

В соответствии с классификацией О.А.Алекину в которой сочетается принцип деления по преобладающим ионам с учетом соотношения между ними, вода р.Амударьи являются гидрокарбонатным. По преобладающему катиону эти воды относятся к группе натриевых. По соотношению ионов р.Амударьи летом и осенью относится ко II группе, т.е.



а зимой и весной имеет воду с соотношением ионов



что характерно для III группы.

Вода реки имеет минерализацию 1056,2 мг/л (1,1 ПДК) – в среднем по реке. Содержание солей в воде реки колеблется по течению. В пункте г.Термез оно составляет 471,2 мг/л (0,5 ПДК), а к замыкающему створу кишлак Кзылджар возрастает до 2093,2 мг/л (105 ПДК). Минерализация воды несколько возрастает в период межени (650-3700мг/л) и снижается в половодье (500-1900мг/л). По общей минерализации летом и осенью воду рассматриваемой реки можно считать пресной, а зимой и весной с повышением минерализацией.

По общей жесткости воду поверхностного источника можно отнести к жестким, а при низких температурах – к очень жестким с преобладанием Ca жесткости.

Таблица 2

Химические показатели р.Амударьи по сезонам года

Наименование показателей	Сезоны года			
	Зима	Весна	Лето	Осень
Температуры °С	5	17	24	15
Водородный показатель рН	8,0	8,2	8,2	8,0
Щелочность, мг.экв/л	2,6	2,2	2,0	2,2
Жесткость общая, мг.экв/л	9,2	7,1	4,5	5,6
Кальций, мг/л	5,2	4,8	3,3	3,7
Магний, мг/л	4,0	2,3	1,2	1,9
Сульфаты, мг/л	249,6	249,6	230,0	192,0
Хлориды, мг/л	226,0	226,0	69,2	142,0
Железо, мг/л	0,02	0,21	0,10	0,03
Натрий+калий, мг/л	132,0	178,2	104,5	122,0
Сухой остаток, мг/л	906	902	512	570
Окисляемость,мгО/л	1,8	1,3	0,9	1,8

Химический состав воды реки формируется в значительной степени под влиянием загрязнений, поступающих в реку на территории Туркменистана, под влиянием сельскохозяйственных стоков, а также сточных вод г.Термез.

Наиболее загрязняется река у пункта г.Термез. Максимальные концентрации загрязняющих веществ в этом пункте составляют: по фенолам – 0,002 мг/л (2,0 ПДК), хрому IV - 8,3 мг/л (8,3 ПДК), меди – 3,1 мг/л (3,1 ПДК), азоту аммонийному – 0,06 мг/л (0,2 ПДК), нитритам – 0,021 мг/л (1,1 ПДК).

Содержание аммонийного, нитратного и нитридного азота невысокое, средние их величины по водотоку составляют 0,02 мг/л (0,1 ПДК), 1,0 мг/л (0,1 ПДК), 0,008 мг/л (0,4 ПДК) соответственно.

Из приведенных данных можно сделать вывод, что вода данного источника по всем физико-химическим показателям кроме мутности, общей жесткости и минерализации, соответствует требованиям ГОСТ 950:2000 на питьевую воду.

Литературы:

1. Ежегодник качества поверхностных вод на территории деятельности главгидромета. Ташкент-2003.

2. Кульский Л.А. и другие. Справочник по свойствам, методам анализа и очистке воды. Киев, Наукова думка -1980