

УДК 581.5

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ФЛОКУЛЯНТОВ

Р.К.Жумаханова, Р.Д.Абишева, Н.О. Джакипбекова
ЮКГУ им. М. Ауезова, г.Шымкент

Южно-Казахстанская область и г.Шымкент являются одними из наиболее развитых промышленных центров Республики Казахстан. Поэтому за последние десятилетия поверхностные и подземные водоисточники Южно-Казахстанской области подвергаются интенсивному антропогенному загрязнению. Ухудшение качества воды водоисточников привело к тому, что во многих регионах питьевая вода не отвечает гигиеническим требованиям как по

санитарно-химическим, так и по санитарно-биологическим показателям. По данным СЭС ЮКО, около половины населения нашей области вынуждено использовать недоброкачественную питьевую воду. Таким образом, проблема обеспечения населения ЮКО питьевой водой нормативного качества стала одной из самых острых проблем нашего общества. В связи с этим мы попытались выявить те районы, в которых актуальность качества питьевой воды остается налицо. Результаты этого мы наблюдаем в нижеследующих таблицах 1-4 и графиках 1-4.

Таблица 1 - % несоответствия проб водопроводной воды требованиям СанПиН 301.067-97 «Питьевая вода» в разрезе районов за 2002 г.

Район	% несоответствия
Арысский	0,6
Байдибекский	1,7
Казгуртский	3,7
Махтааральский	4,1
Ордабасинский	2,9
Отрарский	1,7
Сайрамский	0,8
Сарыагашский	1,7
Сузакский	1,1
Толедбийский	1,9
Тюлькубасский	3,7
Шардарьинский	5,4
Г. Кентау	3,1
г. Туркестан	2,3
г. Шымкент	4,9

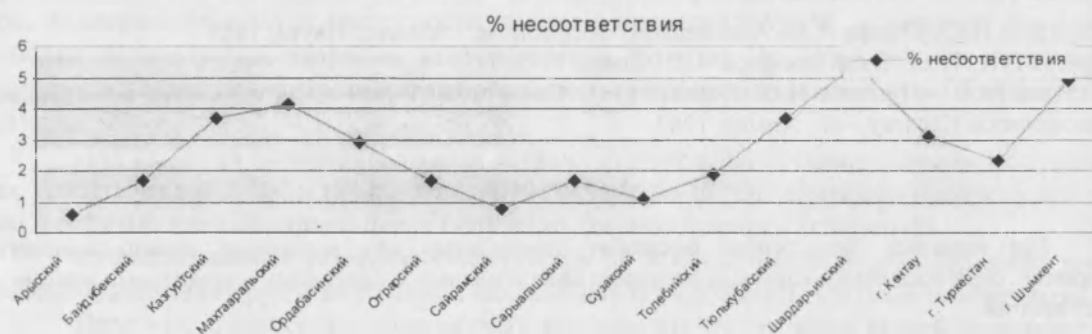


Рисунок 1

Таблица 2 - % несоответствия проб водопроводной воды требованиям СанПиН 301.067-97 «Питьевая вода» в разрезе районов за 2003 – 2004 гг.

Район	% несоответствия	
	2003 г.	2004 г.
Арысский	0	2,5
Байдибекский	10,3	7,7
Казгуртский	3,6	2
Махтааральский	0,5	0,3
Ордабасинский	6,3	3
Отрарский	0	0
Сайрамский	0,3	0
Сарыагашский	2,1	1,3
Сузакский	0	0
Толедбийский	1,6	1,0

Тюлькубасский	13,1	4,5
Шардарьинский	23,1	9,5
г. Кентау	2	0,6
г. Туркестан	4,5	1,5
г. Шымкент	3,3	4,4

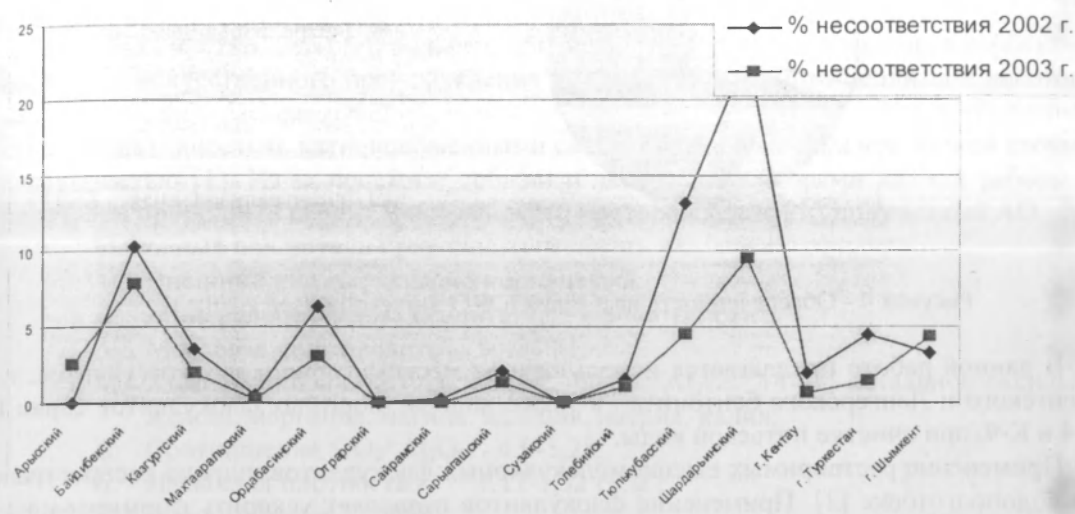


Рисунок 2

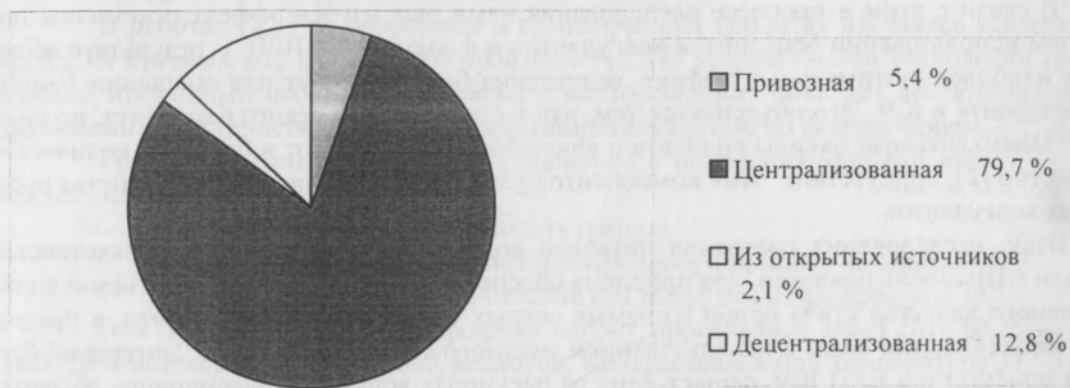


Рисунок 3 - Обеспеченность населения ЮКО питьевой водой к 2002 г.

Благодаря этим графикам мы наблюдаем, что качество питьевой воды за три года не только не улучшилось, но даже ухудшилось. Поэтому проблема качества питьевой воды, а также методы ее очистки остро стоит перед нашим обществом.

Создание “фильтров-универсалов”, которые защищали бы воду от всех вредных компонентов одновременно, пока остается мечтой, так как установить, какие вредные примеси находятся в данной воде, очень тяжело. Любая вода в зависимости от источника водопотребления в каждом конкретном случае имеет свою специфику, поэтому, исходя из особенностей воды, используют в каждом случае различные методы очистки воды. В настоящее время из-за использования дорогих очистительных систем особый интерес представляет применение природных коагулянтов и флокулянтов в процессах очистки вод.

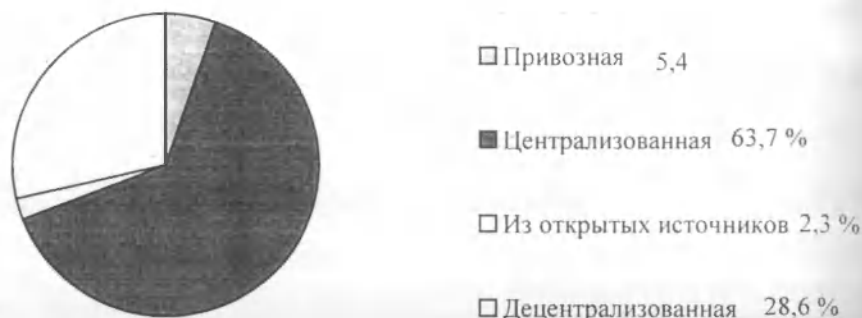


Рисунок 4 - Обеспеченность населения ЮКО питьевой водой к 2004 г.

В данной работе предлагается использование местных природных коагулянтов, т.е. Шымкентского и Ленгерского бентонита, а также водорастворимых флокулянтов серии К, т.е. К-4 и К-9, при очистке питьевой воды.

Применение растворимых высокомолекулярных флокулянтов широко распространено при водоподготовке [3]. Применение флокулянтов позволяет ускорить формирование и осаждение хлопьев, улучшить осветление воды и скорость движения в очистных сооружениях. В осветлителях со взвешенным осадком флокулянты способствуют увеличению концентрации частиц во взвешенном слое, а также уменьшению выноса из него взвешенных частиц. В связи с этим в процессе исследования нами был изучен эффект осветления при совместном использовании бентонитов-коагулянтов и флокулянтов-ВРП. В результате исследования наиболее оптимальный эффект осветления был достигнут при смешении Ленгерского бентонита и К-9. Это объясняется тем, что в составе Ленгерского бентонита, по сравнению с Шымкентским, оксиды силиката и алюминия присутствуют в большом количестве. Как известно [2], присутствие этих компонентов улучшает коагулирующие свойства предлагаемых коагулянтов.

Итак, исследования состояния питьевой воды всех районов Южно-Казахстанской области и г.Шымкент показали, что проблема обеспечения населения ЮКО питьевой водой нормативного качества стала одной из самых острых проблем нашего общества, а предлагаемый метод очистки воды с использованием местного сырья, такого, как Ленгерский бентонит, в присутствии ВРП К-9, решает одну из насущных вопросов современного общества – проблему качества питьевой воды.

Литература

- 1 ГОСТ 2874-82 "Питьевая вода".
- 2 А.К.Запольский, А.А.Баран. Коагулянты и флокулянты в процессах очистки воды. -Л.: Химия, 1987.
- 3 Ю.И.Вейцер, Д.М.Минц. Высокомолекулярные флокулянты в процессах очистки природных и сточных вод. -М.: Стройиздат, 1984.

Қорытынды

Қазіргі таңда су құрамын тазалау үшін, қымбат тазалағыштар қолданылуда. Сол себепті бұл жұмыстың негізгі мақсаты арзан және тиімді жергілікті коагулянттар.

Summary

This article is about using of cheap and available local water. Which is one of the actual problem.