

УДК 631.87

## ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Михайлова А.А., Акимкина Т.В. студенты гр. ХТм-161, II курс

Научный руководитель: Игнатова А.Ю., к.б.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева

г. Кемерово

Водные ресурсы относятся к числу важнейших факторов экономического и социального развития региона и страны в целом [1].

В последние годы в результате интенсивного освоения региона происходит усиление антропогенной нагрузки на окружающую природную среду, что приводит к значительному ухудшению качественного состояния подземных вод. К тому же, подземные воды являются единственным источником питьевого, бытового и большей частью промышленного водоснабжения [2].

*Водные ресурсы* - это все воды гидросфера, то есть воды рек, озёр, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) горных и полярных ледников, а также водяные пары атмосферы [1].

Водные ресурсы Кемеровской области можно отнести к бассейну верхней Оби. Они представлены реками, озёрами, болотами и подземными водами [1].

### *Реки*

Общее количество рек на территории Кузбасса составляет 32109, протяжённость которых составляет 245 152 км. Эти реки относятся к бассейну реки Оби, занимающей лидирующее место по площади водосбора. Некоторые из рек проходят по территории нескольких субъектов России, такими являются р. Томь, р. Иня, р. Кия, р. Яя, р. Чулым и р. Чумыш.

Основными водными бассейнами являются: р. Томь, р. Иня, р. Чулым, р. Чумыш, которые относятся к рекам федерального значения.

Реки можно разделить на реки равнинного и горного типа, это связано с рельефом, климатическими особенностями и геологическими условиями в данном регионе.

Для водоснабжения используются воды рек Томь и Иня [1].

### *Озёра*

Озерные ресурсы представлены 850 озёрами, включая речные старица, общей площадью 101 км<sup>2</sup>, что занимает 0,1 % площади региона. Пойменные озёра представляет основную часть ресурсов. Вследствие образования новых русел реками в речных долинах, старые русла переходили в старицы и далее образовались озёра. Кроме этого, к озёрам относят искусственно созданные озёра при добыче горючих ископаемых.

Наиболее чистыми являются озёра Кузнецкого Алатау.

Самими крупными озёрами являются Б. Берчикуль ( $25 \text{ км}^2$ ), М. Берчикуль ( $2,2 \text{ км}^2$ ) [1].

#### *Болота*

Общая площадь болот составляет  $908 \text{ км}^2$  и занимает 1% территории региона. К более протяжённым относят Антибесское ( $102 \text{ км}^2$ ), Тяжинское ( $40 \text{ км}^2$ ), Шестаковское ( $24 \text{ км}^2$ ) и Новоивановское болото ( $24 \text{ км}^2$ ) [1].

#### *Подземные воды*

Для водоснабжения населённых пунктов и промышленных предприятий используются подземные воды региона. Общее количество месторождений составляет 152 [1].

Значительное число занимают родники, встречающиеся в горах.

Родники представляют собой подземные воды, вышедшие на поверхность естественным путём. Родники отличаются своей чистотой и вкусом [1].

#### *Минеральные подземные воды*

Минеральные воды региона можно представить углекислыми и гидрокарбонатными натриевыми. Углекислые воды находятся в Терсинском месторождении на территории г. Новокузнецка. Гидрокарбонатные натриевые воды относят к Борисовскому месторождению на территории пгт. Крапивинский [1].

#### *Водопотребление и водоотведение*

Всего в Кемеровской области на 2013 состояло на учете 330 водопользователей которые осуществили забор воды -  $2\ 070,04 \text{ млн. м}^3$ ; в том числе: поверхностных вод  $1\ 616,10$ , подземных вод,  $453,94 \text{ млн. м}^3$ . Использовано воды всего,  $1\ 731,18 \text{ млн. м}^3$  в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды  $232,88$ , на производственные нужды,  $1\ 424,34$ , на орошение  $0,91$ , на сельхозводоснабжение  $2,61$ , на прочие нужды  $69,04 \text{ млн. м}^3$ . Потери при транспортировке составили  $49,40 \text{ млн. м}^3$  [2].

#### *Экология.*

Пагубное воздействие на водные ресурсы Кемеровской области оказывают промышленные предприятия, в основном это горнодобывающая и металлургическая промышленность. Значительное воздействие оказывают такие загрязняющие вещества как нефтепродукты, фенолы, механические вещества, соединения азота, цинка, железа, марганца, меди, а также органические вещества по показателям ХПК и БПК.

К наиболее распространенным загрязнителям в Кемеровской области относятся отходы топливной промышленности [2, 3].

Они вызывают гибель водных и околоводных организмов.

Сильно загрязняют водоёмы поверхностно-активные вещества (ПАВ), в том числе синтетические моющие средства (СМС), широко применяемые в быту и промышленности. Присутствие СМС в воде придает ей неприятный вкус и запах. В загрязненных реках с быстрым течением образуется пена [2].

#### *Гидрологическая характеристика*

Охарактеризовать гидрологический режим можно устойчивой зимней меженю, ранним и дружным вскрытием, непродолжительным ледоходом, много-пиковым половодьем и низкой летно-осенней меженю [2].

### *Гидрохимическая характеристика*

Реки бассейна реки Томи загрязняют сточные воды предприятий горно-добывающей, топливно-энергетической, металлургической, коксохимической, химической, деревообрабатывающей промышленности, агропромышленного комплекса и коммунального хозяйства [2].

*Реализация мероприятий по охране водных объектов в Кемеровской области.*

1. Освоены средства на строительство очистных сооружений. ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» в декабре 2013 года ввел в эксплуатацию очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод 123 промплощадки филиала «Талдинский угольный разрез». ОАО «СУЭК-Кузбасс» начала реализацию нескольких проектов по внедрению на предприятиях современных технологий по очистке шахтных вод [4].

2. Освоены средства на реконструкцию очистных сооружений сбрасываемых сточных вод. ООО «Разрез «Березовский» проводит реконструкцию очистных сооружений для очистки карьерных вод [4].

3. Оснащены системами учета объема воды водозaborные сооружения ряда предприятий, в том числе: ОАО «Кузбассэнерго», ОАО ЦОФ «Абашевская», ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК», ОАО «Черниговец» [4].

4. Оснащены средствами учета объема и контроля качества сбрасываемых сточных вод очистные сооружения предприятий, в том числе ОАО «Распадская», ОАО «Кемеровская генерация», ЗАО «Разрез Купринский», ЗАО «Шахта «Костромовская» [4].

### **Список литературы:**

1. <http://ecokem.ru/>
2. <http://geofondkem.ru/ekology4.htm>
3. Игнатова А.Ю., Новоселова А.А., Папин А.В. Метод повышения эффективности биологической очистки сточных вод химических производств / Вода и экология: проблемы и решения. 2016. № 1 (65). С. 47-61.
4. Экология Кузбасса: цифры, факты, события/Департамент природных ресурсов и экологии/Комитет природных ресурсов; [гл. ред. Н. Ю. Вашлаева]. — Кемерово: Инт, 2014. - 83 с.