

СОГЛАСОВАННО:

Директор ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС им.
А.Н. Сысина» Минздрава
России, академик РАН



Рахманин Ю.А.

« 07 » мая 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «Континент»



Еремеев И.В.

« 30 » мая 2014 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 20/14

по применению дезинфицирующего средства «Альгинол»

(производство ООО «Континент», Россия),

предназначенного для предотвращения размножения водорослей в воде
плавательных бассейнов и аквапарков, а также для удаления веществ,
обуславливающих мутность воды

Москва, 2014 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 20/14

по применению дезинфицирующего средства "АЛЬГИНОЛ"
производства ООО "Континент" (Россия)
для предотвращения размножения водорослей в воде плавательных бассейнов и аквапарков,
а также для удаления веществ, обуславливающих мутность воды.

Инструкция разработана: ФГБУ "Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина" Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (ФГБУ "НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина" Минздравсоцразвития России); ООО "Континент", Россия.

Авторы: д.м.н., проф. Жолдакова З.И., к.б.н. Печникова И.А. (ФГБУ "НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина" Минздравсоцразвития России); Еремеев И.В. (ООО "Континент", Россия).

Инструкция предназначена для работников предприятий, организаций и учреждений, деятельность которых связана с эксплуатацией плавательных бассейнов, аквапарков, а также работников дезинфекционных станций и других учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, организаций Роспотребнадзора.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Дезинфицирующее средство "АЛЬГИНОЛ" (далее по тексту – средство) производится по ТУ 9392-020-90632287-2014 и представляет собой непенящуюся бесцветную (допускаются оттенки желтизны) прозрачную жидкость со специфическим запахом. В качестве действующего вещества (ДВ) средство содержит полимер четвертичного аммонийного соединения (ЧАС) с массовой долей не менее 10%.

1.2. Средство выпускается в полимерных канистрах по 1; 5; 10; 20 и 30 дмз или в любой другой приемлемой для потребителя таре по действующей нормативной документации.

1.3. Срок годности средства – 2 года со дня изготовления при соблюдении условий хранения в невскрытой упаковке производителя.

1.4. Средство обладает **бактерицидной** (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*), **фунгицидной** (*Candida albicans*) и **альгицидной** (*Scenedesmus subspicatus*, *Chlorella vulgaris*) активностью.

1.5. По параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 средство "АЛЬГИНОЛ" при введении в желудок относятся к 3 классу умеренно опасных веществ и к 4 классу малоопасных веществ при нанесении на кожу.

ПДК в воде водных объектов *N,N*-диметил-2-гидроксипропиламмония хлорида – 0,05 мг/л (общесанитарный признак вредности, 3 класс опасности).

1.6. Дезинфицирующее средство "АЛЬГИНОЛ" предназначено для предотвращения образования и размножения водорослей в воде плавательных бассейнов и аквапарков на длительное время, а также для удаления веществ, обуславливающих мутность воды (эффект осветления). За счет отсутствия пенообразования, средство пригодно для любого типа бассейнов (в т.ч. SPA).

2. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Применение рабочих растворов средства с содержанием 10% четвертичного аммонийного соединения(ЧАС) для обработки поверхности чаши бассейна для уничтожения сохранившихся и уже появившихся спор грибов и водорослей.

2.1.1. После чистки бассейна перед его наполнением поверхность чаши бассейна протирают ветошью, смоченной 2% раствором средства (таблица 1), из расчета 40-50 мл/м² поверхности и дают высохнуть.

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов средства «АЛЬГИНОЛ» - 10%(ЧАС)
для обработки поверхности чаши бассейна

Требуемая концентрация, % (об.) по средству	Количество средства и воды в расчете на 10л рабочего раствора	
	Количество средства, мл	Количество воды, л
2,0%	200	9,8

2.1.2. Применение рабочих растворов средства для обработки воды бассейна.

Средство рекомендуется растворить в отдельной емкости, понижая исходную концентрацию препарата в 3-5 раз, а затем полученный раствор добавлять порциями непосредственно в воду бассейна вблизи места подачи (триски) или в нескольких местах одновременно (не перед фильтрами) во время работы циркулярного насоса.

Рекомендуемые дозировки:

- **текущая** обработка – 100 мл средства на 10 м³ воды на каждые 2 недели.
- **“ударная”** обработка – 150 мл средства на 10 м³ воды (по мере необходимости).

Требуется технический перерыв в работе бассейна не менее 12 часов при непрерывной фильтрации. Затем фильтр тщательно промывают.

- **заросший** водорослями бассейн – 10 м³ воды добавляют 200 г средства “КОНТИХЛОР-АКВА ТБ”, затем (лучше через 10-12 часов) 250 мл средства. Требуется технический перерыв в работе бассейна не менее 18 часов при непрерывной фильтрации. Затем фильтр тщательно промывают.

Применять средство “АЛЬГИНОЛ”-10%(ЧАС) необходимо в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Рекомендуемые дозы применения средства “АЛЬГИНОЛ» -10%(ЧАС)

Дозировка, мл	Объем бассейна, м ³					
	20	40	60	80	100	120
текущая обработка	200	400	600	800	1000	1200
“ударная” обработка	300	600	900	1200	1500	1800

2.2. Применение рабочих растворов средства с содержанием 20% четвертичного аммонийного соединения(ЧАС) для обработки поверхности чаши бассейна для уничтожения сохранившихся и уже появившихся спор грибов и водорослей.

2.2.1. После чистки бассейна перед его наполнением поверхность чаши бассейна протирают ветошью, смоченной 1% раствором средства (таблица 3), из расчета 40-50 мл/м² поверхности и дают высохнуть.

Таблица 3.

Приготовление рабочих растворов средства “АЛЬГИНОЛ” -20%(ЧАС)
для обработки поверхности чаши бассейна

Требуемая концентрация, % (об.) по средству	Количество средства и воды в расчете на 10л рабочего раствора	
	Количество средства, мл	Количество воды, л
1,0%	100	9,9

2.2.2. Применение рабочих растворов средства для обработки воды бассейна.

Средство рекомендуется растворить в отдельной емкости, понижая исходную концентрацию препарата в 5-10 раз, а затем полученный раствор добавлять порциями непосредственно в воду бассейна вблизи места подачи (триски) или в нескольких местах одновременно (не перед фильтрами) во время работы циркулярного насоса.

Рекомендуемые дозировки:

- **текущая** обработка – 50 мл средства на 10 м³ воды на каждые 2 недели.
- **“ударная”** обработка – 75 мл средства на 10 м³ воды (по мере необходимости).

Требуется технический перерыв в работе бассейна не менее 12 часов при непрерывной фильтрации. Затем фильтр тщательно промывают.

- **заросший** водорослями бассейн – 10 м³ воды добавляют 200 г средства “КОНТИХЛОР-АКВА ТБ”, затем (лучше через 10-12 часов) 125 мл средства. Требуется технический перерыв в работе бассейна не менее 18 часов при непрерывной фильтрации. Затем фильтр тщательно промывают.

Применять средство “АЛЬГИНОЛ”-20%(ЧАС) необходимо в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4.

Рекомендуемые дозы применения средства “АЛЬГИНОЛ”-20%(ЧАС)

Дозировка, мл	Объем бассейна, м ³					
	20	40	60	80	100	120
текущая обработка	100	200	300	400	500	600
“ударная” обработка	150	300	450	600	750	900

2.3. При применении средства "АЛЬГИНОЛ", вода плавательных бассейнов и аква-парков должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.2.1188-03, СанПиН 2.1.2.1331-03 и ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2307-07.

2.4. После сброса воды из бассейна в водный объект вода в нем должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00; ГН 2.1.5.1315-03; ГН 2.1.5.2280-07; ГН 2.1.5.2307-07.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Средство следует использовать по назначению в соответствии с Инструкцией по применению, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

3.2. Емкости с дезинфицирующим средством хранить плотно закрытыми.

3.3. При работе со средством следует избегать его попадания на кожу и в глаза. Индивидуальная защита персонала должна осуществляться с применением резиновых перчаток, защитных очков с боковой защитой и соблюдением правил личной гигиены.

3.4. Случайные разливы продукта смываются обильным количеством воды.

3.5. Меры по борьбе с пожаром – тушить распыленной водой.

3.6. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания средства со сточными водами в поверхностные или подземные воды и в канализацию в концентрациях, превышающих предельно допустимую концентрацию в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования – 0,05 мг/л.

Таблица 1.

Приготовление рабочих растворов средства «АЛЬГИНОЛ» - 10%(ЧАС)
для обработки поверхности чаши бассейна

Требуемая концентрация, % (об.) по средству	Количество средства и воды в расчете на 10л рабочего раствора	
	Количество средства, мл	Количество воды, л
2,0%	200	9,8

2.1.2. Применение рабочих растворов средства для обработки воды бассейна.

Средство рекомендуется растворить в отдельной емкости, понижая исходную концентрацию препарата в 3-5 раз, а затем полученный раствор добавлять порциями непосредственно в воду бассейна вблизи места подачи (триски) или в нескольких местах одновременно (не перед фильтрами) во время работы циркулярного насоса.

Рекомендуемые дозировки:

- **текущая** обработка – 100 мл средства на 10 м³ воды на каждые 2 недели.
- **“ударная”** обработка – 150 мл средства на 10 м³ воды (по мере необходимости).

Требуется технический перерыв в работе бассейна не менее 12 часов при непрерывной фильтрации. Затем фильтр тщательно промывают.

- **заросший** водорослями бассейн – 10 м³ воды добавляют 200 г средства “КОНТИХЛОР-АКВА ТБ”, затем (лучше через 10-12 часов) 250 мл средства. Требуется технический перерыв в работе бассейна не менее 18 часов при непрерывной фильтрации. Затем фильтр тщательно промывают.

Применять средство “АЛЬГИНОЛ”-10%(ЧАС) необходимо в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Рекомендуемые дозы применения средства “АЛЬГИНОЛ» -10%(ЧАС)

Дозировка, мл	Объем бассейна, м ³					
	20	40	60	80	100	120
текущая обработка	200	400	600	800	1000	1200
“ударная” обработка	300	600	900	1200	1500	1800

2.2. Применение рабочих растворов средства с содержанием 20% четвертичного аммонийного соединения(ЧАС) для обработки поверхности чаши бассейна для уничтожения сохранившихся и уже появившихся спор грибов и водорослей.

2.2.1. После чистки бассейна перед его наполнением поверхность чаши бассейна протирают ветошью, смоченной 1% раствором средства (таблица 3), из расчета 40-50 мл/м² поверхности и дают высохнуть.

Таблица 3.

Приготовление рабочих растворов средства “АЛЬГИНОЛ” -20%(ЧАС)
для обработки поверхности чаши бассейна

Требуемая концентрация, % (об.) по средству	Количество средства и воды в расчете на 10л рабочего раствора	
	Количество средства, мл	Количество воды, л
1,0%	100	9,9

2.2.2. Применение рабочих растворов средства для обработки воды бассейна.

Средство рекомендуется растворить в отдельной емкости, понижая исходную концентрацию препарата в 5-10 раз, а затем полученный раствор добавлять порциями непосредственно в воду бассейна вблизи места подачи (триски) или в нескольких местах одновременно (не перед фильтрами) во время работы циркулярного насоса.

Рекомендуемые дозировки:

- **текущая** обработка – 50 мл средства на 10 м³ воды на каждые 2 недели.
- **“ударная”** обработка – 75 мл средства на 10 м³ воды (по мере необходимости).

Требуется технический перерыв в работе бассейна не менее 12 часов при непрерывной фильтрации. Затем фильтр тщательно промывают.

- **заросший** водорослями бассейн – 10 м³ воды добавляют 200 г средства “КОНТИХЛОР-АКВА ТБ”, затем (лучше через 10-12 часов) 125 мл средства. Требуется технический перерыв в работе бассейна не менее 18 часов при непрерывной фильтрации. Затем фильтр тщательно промывают.

Применять средство “АЛЬГИНОЛ”-20%(ЧАС) необходимо в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4.

Рекомендуемые дозы применения средства “АЛЬГИНОЛ”-20%(ЧАС)

Дозировка, мл	Объем бассейна, м ³					
	20	40	60	80	100	120
текущая обработка	100	200	300	400	500	600
“ударная” обработка	150	300	450	600	750	900

2.3. При применении средства "АЛЬГИНОЛ", вода плавательных бассейнов и аква-парков должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.2.1188-03, СанПиН 2.1.2.1331-03 и ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2307-07.

2.4. После сброса воды из бассейна в водный объект вода в нем должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00; ГН 2.1.5.1315-03; ГН 2.1.5.2280-07; ГН 2.1.5.2307-07.

3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Средство следует использовать по назначению в соответствии с Инструкцией по применению, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

3.2. Емкости с дезинфицирующим средством хранить плотно закрытыми.

3.3. При работе со средством следует избегать его попадания на кожу и в глаза. Индивидуальная защита персонала должна осуществляться с применением резиновых перчаток, защитных очков с боковой защитой и соблюдением правил личной гигиены.

3.4. Случайные разливы продукта смываются обильным количеством воды.

3.5. Меры по борьбе с пожаром – тушить распыленной водой.

3.6. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания средства со сточными водами в поверхностные или подземные воды и в канализацию в концентрациях, превышающих предельно допустимую концентрацию в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования – 0,05 мг/л.

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

4.1. При попадании на кожу необходимо смыть средство большим количеством воды.

4.2. При попадании в глаза промыть их с приоткрытыми веками проточной водой в течение нескольких минут. При необходимости обратиться к врачу.

4.3. При попадании средства в желудок – выпить несколько стаканов воды с 10 – 20 измельченными таблетками активированного угля. При необходимости обратиться к врачу.

5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

5.1. Контролируемые показатели и нормы.

Средство "АЛЬГИНОЛ" контролируются по следующим показателям: внешний вид, цвет и запах, водородный показатель (*pH*) 1% водного раствора средства, примеси / побочные продукты. Контролируемые показатели и нормы по каждому из них представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Контролируемые показатели и нормы средства "АЛЬГИНОЛ".

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1	Внешний вид, цвет и запах.	Непенящаяся бесцветная (допускаются оттенки желтизны) прозрачная жидкость со специфическим запахом.	п. 5.2
2	Плотность средства при +20 °С, г/см ³ .	1,02 ± 0,02	п. 5.3
3	Показатель активности водородных ионов 1% водного раствора средства, ед. <i>pH</i> .	7,0 ± 1,0	п. 5.4
4	Определение массовой доли <i>N,N</i> -диметил-2-гидроксипропиламмония хлорида, %.	не менее 10,0	п. 5.5
5	Примеси / побочные продукты: – эпихлоргидрин; – диметиламин; – 1,3-дихлор-2-пропанол; – 2,3-дихлор-1-пропанол.	Не более, мг/кг действующего вещества: 20 2000 1000 500	п. 5.6

Также после обработки воды бассейна необходимо осуществлять контроль содержания бис-2-этилгексилфталата в воде не выше ½ ПДК (0,004 мг/л), так как это вещество относится к 1 классу опасности.

5.2. Определение внешнего вида, цвета и запаха.

Внешний вид средства определяют визуально. Для этого в пробирку из бесцветного стекла с внутренним диаметром 30 – 32 мм наливают средство до половины и просматривают в проходящем или отраженном свете. Запах продукта оценивают органолептическим методом в соответствии с требованиями ГОСТ 3351-74.

5.3. Определение плотности средства при +20°С.

Определение плотности проводят по ГОСТ 18995.1-73 гравиметрическим методом с помощью ареометра "Продукты химические жидкие. Методы определения плотности", либо с помощью специальных приборов (денсиметров) в соответствии с инструкцией по применению к данному прибору.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов двух

параллельных определений, абсолютное значение допускаемого расхождения между которыми не должно превышать $0,02 \text{ г/см}^3$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

5.4. Определение показателя активности водородных ионов (pH) 1% водного раствора средства.

5.4.1. Аппаратура, реактивы, материалы:

- pH -метр любой марки с погрешностью не более 0,1;
- стакан стеклянный по ГОСТ 25336-82 вместимостью 50 см^3 ;
- термометр с ценой деления $0,5^\circ\text{C}$ по ГОСТ 28498-90.

5.4.2. Проведение испытаний.

В стакан наливают 1% водный раствор средства ($30 - 40 \text{ см}^3$) и измеряют pH при $(+20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ согласно инструкции к pH -метру, используя стеклянный электрод.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений, абсолютное значение допускаемого расхождения между которыми не должно превышать 0,2 при доверительной вероятности $P = 0,95$.

5.5. Определение массовой доли N,N -диметил-2-гидроксипропиламмония хлорида.

5.5.1. Оборудование и реактивы:

- весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;
- магнитная мешалка ММ-3М;
- бюретка по ГОСТ 20292-74 вместимостью 50 см^3 с ценой деления $0,1 \text{ см}^3$;
- колбы по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой вместимостью 250 см^3 и 100 см^3 ;
- цилиндры мерные по ГОСТ 1770-74 вместимостью 50 см^3 ;
- пипетка по ГОСТ 20292-74 вместимостью $10 - 25 \text{ см}^3$ с ценой деления $0,1 \text{ см}^3$;
- кислота серная по ГОСТ 4204-77;
- натрия сульфат 10-водный, "ч.д.а." по ГОСТ 4171-76;
- метиленовый синий по ТУ 6-09-22-78;
- цетилпиридиний хлорид 1-водный по ТУ 6-09-15-121-74, 0,004 н. водный раствор;
- натрия лаурилсульфат по ТУ 6-09-64-75, 0,004 н. водный раствор;
- хлороформ по ГОСТ 20015-88;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

5.5.2. Приготовление растворов индикатора и лаурилсульфата натрия $0,1 \text{ г}$ метиленового синего растворяют в 100 см^3 дистиллированной воды. Для получения кислотного индикатора берут 6 см^3 приготовленного исходного раствора метиленового синего, 23 г натрия сульфата 10-водного, $1,4 \text{ см}^3$ концентрированной серной кислоты и доводят объем дистиллированной водой до 200 см^3 .

Раствор лаурилсульфата натрия готовят растворением $0,12 \text{ г}$ лаурилсульфата натрия в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 см^3 с доведением объема воды до метки. Концентрация полученного раствора – 0,004 н. Поправочный коэффициент приготовленного раствора лаурилсульфата натрия определяют двухфазным титрованием его 0,004 н. раствором цетилпиридиний хлорида, который готовят растворением в мерной колбе вместимостью 100 см^3 $0,143 \text{ г}$ цетилпиридиний хлорида 1-водного.

К 5 см^3 или 10 см^3 раствора лаурилсульфата натрия прибавляют дистиллированную воду до 50 см^3 , т.е. 45 см^3 и 40 см^3 соответственно, затем 20 см^3 раствора кислотного индикатора и 15 см^3 хлороформа. Образовавшуюся двухфазную систему титруют раствором цетилпиридиний хлорида при постоянном перемешивании на магнитной мешалке до обесцвечивания нижнего хлороформного слоя.

5.5.3. Проведение анализа.

Навеску средства "АЛЬГИНОЛ" массой от $0,8$ до $1,2 \text{ г}$, взвешенную с точностью до $0,0002 \text{ г}$, разводят дистиллированной водой в мерной колбе вместимостью 100 см^3 с доведением уровня воды до метки.

В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят 5 см³ 0,004 н. раствора лаурилсульфата натрия, 45 см³ дистиллированной воды, 15 см³ хлороформа и 20 см³ раствора кислотного индикатора. Получается двухфазная жидкая система с нижним хлороформным слоем, окрашенным в синий цвет. Ее титруют при постоянном перемешивании приготовленным водным раствором средства "АЛЬГИНОЛ" до обесцвечивания хлороформного слоя.

5.5.4. Обработка результатов.

Массовую долю *N,N*-диметил-2-гидроксипропиламмония хлорида (*X*) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,001448 \cdot V \cdot K \cdot 100}{m \cdot V_p} \cdot 100,$$

где 0,001448 – масса *N,N*-диметил-2-гидроксипропиламмония хлорида, соответствующая 1 см³ раствора лаурилсульфата натрия концентрации точно *C* (*C*₁₂*H*₂₅*SO*₄*Na*) = 0,004М (моль/дм³), г;

V – объем титруемого раствора лаурилсульфата натрия концентрации *C* (*C*₁₂*H*₂₅*SO*₄*Na*) = 0,004М (моль/дм³), см³;

K – поправочный коэффициент раствора лаурилсульфата натрия концентрации *C* (*C*₁₂*H*₂₅*SO*₄*Na*) = 0,004М (моль/дм³);

*V*_{*p*} – объем раствора препарата, израсходованный на титрование, см³;

100 – коэффициент разбавления;

m – масса анализируемой навески, г.

Результат вычисляют по формуле со степенью округления до первого десятичного знака. За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение, равное 0,2% массовых при доверительной вероятности *P* = 0,95.

5.6. Определение показателей безопасности средства.

Показатели безопасности – содержание примесей / побочных продуктов в средстве "АЛЬГИНОЛ" определяются по методам, изложенным в Методических указаниях "Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием синтетических полиэлектролитов в практике питьевого водоснабжения". МУ 2.1.4.1060-01, Москва, МЗ РФ, 2001.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.2. Транспортирование средства "АЛЬГИНОЛ" допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.3. Средство должно храниться в плотно закрытых упаковках предприятия-изготовителя при температуре от 0 до +35°С отдельно от пищевых продуктов и лекарственных средств, в местах, недоступных детям.

7. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. СанПиН 2.1.2.1188-03. "Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества". – МЗ РФ. – 2003.
2. СанПиН 2.1.2.1331-03. "Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды аквапарков". – МЗ РФ. – 2003.
3. СанПиН 2.1.5-980-00. "Гигиенические требования к охране поверхностных вод". – МЗ РФ. – 2000.
4. ГН 2.1.5.1315-03. "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования".
5. ГН 2.1.5.2307-07. "Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования".
6. МУ 2.1.4.1060-01. "Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием синтетических полиэлектролитов в практике питьевого водоснабжения". – МЗ РФ, М. – 2001.