ГОССТРОЙ СССР
Главпромстройпроект
СОЮЗСАНТЕХПРОЕКТ
Государственный проектный институт
САНТЕХПРОЕКТ

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
ГПИ Сантехпроект
Ю.И.Шиллер

РЕКОМЕНДАЦИИ
по составлению опросных листов для заказа оборудования и арматуры водоподготовительных установок

ЖЗ-150

Москва 1979

gost.e-ecolog.ru

ГОССТРОЙ СССР
Г л а в п р о м с т р о й п р о е к т
СОЮЗСАНТЕХПРОЕКТ
Государственный проектный институт
САНТЕХПРОЕКТ

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
ГПИ Сантехпроект
Ю.И.Шиллер

Р Е К О М Е Н Д А Ц И И
по составлению опросных листов для заказа оборудования и арматуры водоподготовительных установок

ЖЗ-150

Москва 1979

В Рекомендациях приведены сведения о физических и химических свойствах веществ, применяющихся на водоподготовительных установках (ВПУ), о свойствах растворов веществ. Указанные сведения необходимы при составлении опросных листов для заказа оборудования и арматуры.

Настоящая работа утверждена как обязательная в объединении "Союзсантехпроект" и рекомендуется для применения в других организациях.

Рекомендации составил инж.Резник Я.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Общая часть.	3
2. Перечень веществ, применяющихся на ВПУ . .	I2
3. Данные о свойствах веществ, их растворов и суспензий.	2I
4. Показатели коррозионной стойкости металлов, сплавов и неметаллических материалов в растворах веществ.	52
5. Список литературы.	III
6. Приложение	II4

© Государственный проектный институт Сантехпроект Главпромстройпроекта Госстроя СССР (ГПИ Сантехпроект), I979

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

При заказе некоторого оборудования и арматуры ВПУ органы ГОССНАБа СССР требуют составлять опросные листы и согласовывать последние с головными институтами отраслей промышленности или с заводами-изготовителями.

До сих пор нет достаточной ясности в вопросах о том, в чью компетенцию входит и чьей обязанностью является составление и согласование опросных листов. Дискуссия по этим вопросам не входит в задачу данной работы.

Для составления опросных листов при заказе фильтров, насосов, баков, мерников, мешалок, арматуры требуются данные, приведенные в многочисленных справочниках или находящиеся в публикациях, практически недоступных составителю опросного листа. Материалы Рекомендаций, составленные с полнотой, соответствующей требованиям опросных листов, позволят составителям последних получить исчерпывающие сведения, необходимые для разработки этих листов.

Данные о свойствах веществ и растворов представлены, как правило, не в табличной, а в более компактной энциклопедической форме - это позволило дифференцировать объем приведенных сведений для разных веществ.

Для более сжатого изложения материала в Рекомендациях используются сокращения и условные обозначения свойств веществ.

Сокращения и обозначения

абр. - абразивный
ам. - аморфный
б. - большой
взв. - взвешенные вещества
взр. - взрывается
возг. - возгоняется
воспл. - воспламеняется
вр. - физиологически вредный
г. - газ, газообразный

град. - градус

давл. - давление

дым. - дымящий

ж. - жидкость, жидкий

кислор. - кислород

кол. - коллоидные включения

конц. - концентрированный

крист. - кристаллизуется, кристаллический

л.о.ф.п. - легко отстающий от фильтрующей перегородки

лип. - липкий

м. - малый

маж. - мажущийся

налип. - налипает

нестаб. - нестабильный

огн. - огнеопасный

п. - пары

пл. - плотность

пож. - пожароопасный

полимер. - полимеризуется

р. - раствор, растворимый

разл. - разлагается

растр. - растрескивающийся во время просушки

реаг. - реагирует

своб. - свободный

сл. - слабо

смаз. - смазывает

тв. - твердый, в твердом состоянии

темп. - температура

токс. - токсичный

угл. - углекислый газ, углекислота

хим.акт. - химически активный

цемент. - цементирующийся

эм. - эмульсия

Приводимые сведения о свойствах веществ и растворов условно обозначены цифрами и числами:

1 - концентрация рабочая раствора,
2 - температура рабочая раствора,
3 - давление рабочее,
4 - плотность,
5 - давление насыщенного пара (упругость пара),
6 - концентрация содержащихся в растворе взвешенных веществ,
7 - величина частиц взвешенных веществ,
8 - плотность материала частиц взвешенных веществ,
9 - степень абразивности частиц,
10 - водородный показатель pH,
11 - температура плавления (замерзания),
12 - возможность кристаллизации,
13 - температура кристаллизации,
14 - температура кипения,
15 - вязкость,
16 - склонность к полимеризации и налипанию,
17 - наличие растворенных и нерастворенных газов,
18 - пожароопасность и взрывоопасность,
19 - класс взрывоопасности помещения по ПУЭ,
20 - токсичность,
21 - материал деталей, коррозионностойкий в данной среде и балл стойкости,
22 - состояние,
23 - смазывающая способность рабочей жидкости,
24 - реагирующая способность затворной жидкости,
25 - концентрация твердой фазы в суспензии,
26 - наименование и состав твердой фазы в суспензии,
27 - характер частиц твердой фазы суспензии,
28 - гранулометрический состав твердой фазы,
29 - скорость осаждения твердой фазы при отстаивании,
30 - наименование и состав жидкой фазы суспензии,
31 - водородный показатель pH суспензии,

32 - концентрация растворенных твердых веществ,
33 - плотность жидкой фазы суспензии,
34 - вязкость жидкой фазы суспензии,
35 - возможность кристаллизации жидкой фазы при охлаждении суспензии,
36 - температура кристаллизации жидкой фазы при охлаждении суспензии,
37 - характеристика осадка при фильтровании суспензии,
38 - содержание коллоидных включений в суспензии,
39 - концентрация коллоидных включений в суспензии.

Рабочая концентрация раствора (I) приводится в массовых %, т.е. в граммах растворенного вещества на 100 г раствора. Величины концентраций указаны для большинства растворов, которые используются в практике ВПУ. Растворитель - вода.

Рабочая температура раствора (2) указана в ^{0}С для нормального атмосферного давления. Под этой величиной подразумевается та реальная температура раствора, при которой последний используется в практике ВПУ.

Рабочее давление (3) приведено в 10^{5}Па (1 кгс/см^{2}). В перечне данных указан ряд давлений, при которых вещества или растворы хранятся или используются на ВПУ.

Плотность (4) жидкостей и твердых тел выражена в г/см^{3}. При отсутствии специальных указаний имеется в виду температура 18-20^{0}. Если плотность указывается для других температур, то верхний индекс при величине плотности указывает эту температуру. Плотность газов отнесена к нормальному атмосферному давлению (101,325 кПа) и температуре 0^{0}С и выражена в г/дм^{3}.

Для органических и высокомолекулярных соединений плотность, как правило, приводится относительная, то есть отношение плотности вещества при температуре измерения к плотности воды при 4^{0}С. По возможности даны значения при 20^{0}С, например, 4 : 1_{4}^{20}. Иногда указана относи-

тельная плотность: I^{15}_{15} – это означает, что отношение плотности данного вещества при 15°С к плотности воды при той же температуре равно I.

Давление насыщенного пара (упругость пара) (5) приведено в мм рт.ст. при температуре в °С, указанной верхним индексом. Например, 5 : I^{37} означает, что при 37°С давление насыщенного пара данного вещества равно I мм рт.ст. Это означает также, что при внешнем давлении I мм рт.ст. температура кипения (возгонки) вещества равна 37°С.

Концентрация содержащихся в растворе взвешенных веществ (6) приведена в г/дм^3.

Величина частиц взвешенных веществ (7) указана в мм, при этом указаны частицы, составляющие наибольшую концентрацию среди всех частиц.

Плотность материала частиц взвешенных веществ или плотность твердой фазы суспензии (8) выражена в г/см^3.

Степень абразивности частиц (9) указана качественно, без численных градаций, то есть: малая абразивность, большая абразивность, среда не абразивна.

Водородный показатель pH (10) – величины pH (безразмерные) показаны для водных растворов веществ при рабочих концентрациях растворов (как правило, при 25°С). Для концентрированных кислот в некоторых случаях указывается функция кислотности, которая представляет собой приближенную меру кислотности среды. Такие случаи специально не оговорены. С уменьшением концентрации кислоты значения функции кислотности приближаются к значениям pH.

Температура плавления (температура замерзания) (11) приводится в °С для нормального атмосферного давления. В случаях, когда данные относятся к другому давлению, оно (давление) указывается в мПа верхним индексом при численном значении соответствующей температуры. Если после температуры плавления стоит слово "разл.", это означает, что вещество плавится при указанной температуре с полным или частичным разложением.

Возможность кристаллизации (I2) указывается при рабочей температуре качественно, т.е. кристаллизуется или не кристаллизуется.

Температура кристаллизации (I3) в ^{0}С указана для того момента, когда при данных условиях в растворе появляются кристаллы в большом количестве.

Температура кипения (возгонки) (I4) приводится в^{0}С для нормального атмосферного давления. В случаях, когда данные относятся к другому давлению, оно указывается в мПа верхним индексом при численном значении соответствующей температуры. Например, I4 : минус $34,6^{0,2}$ - означает, что вещество, находясь под давлением 0,2 мПа, кипит при температуре минус 34,6^{0}С. Если после температуры кипения стоит слово "разл.", это означает, что вещество кипит при указанной температуре с полным или частичным разложением.

Вязкость (I5) - для характеристики вязкости жидкостей приведены значения коэффициента динамической вязкости в сПз. Вязкость газов отнесена к парциальному давлению газа, равному нормальному атмосферному давлению (I0I,325 кПа) и выражается в мкПз. Температура, к которой относится приводимая величина, указывается в ^{0}С верхним индексом при численном значении вязкости.

Склонность к полимеризации и налипанию (I6) указана качественно, т.е. полимеризуется или нет, налипает или нет данное вещество или его раствор при хранении или при транспортировании.

Наличие растворенных и нерастворенных газов (I7)указано качественно, т.е. присутствуют или отсутствуют в данном растворе растворенные или нерастворенные газы - для каждого вида газа отдельно. Указывается также название газа и его приблизительная концентрация в мг/дм^{3}. Верхний индекс при численном значении обозначает температуру.

Пожароопасность и взрывоопасность (I8) производств и помещений, где применяется и эксплуатируется оборудова-

ние или арматура, для которых составляются опросные листы, указаны в виде категорий в соответствии с требованиями СНиП по производственным зданиям промышленных предприятий (П-М.2-72), СНиП по котельным установкам (П-35-76), СНиП по электростанциям тепловым (П-58-75), СНиП по наружным сетям и сооружениям водоснабжения (П-31-74).

Класс взрывоопасности помещений по ПУЭ (19) - характеристика класса приведена в соответствии с требованиями СНиП по котельным установкам (П-35-76).

Токсичность (20) - для характеристики токсичности веществ и растворов указано значение ПДК паров жидкости в мг/м^3. В случаях, когда для паров не установлена величина ПДК, пары считаются нетоксичными и для них написано: "не токс.". Значения ПДК указаны в соответствии с ГОСТом 12.1.005-76.

Материал деталей, коррозионностойкий в данной среде и балл стойкости (21) - характеристика этих показателей приведена в соответствии с Л.5.2; 5.13.

Состояние (22) - под этим наименованием понимается агрегатное состояние вещества: газ, пар, жидкость, твердое тело.

Смазывающая способность рабочей жидкости (23) определена качественно, т.е. указано, смазывает ли детали проточной части насосов данная среда или не смазывает.

Реагирующая способность затворной жидкости (24) - под этим наименованием понимается следующее: определяется, вступает ли затворная жидкость насосов в химическую реакцию с рабочей жидкостью, эта способность определена качественно, т.е. указано, реагирует или не реагирует. При этом в качестве затворной жидкости предусмотрена вода с содержанием взвешенных веществ до 0,1% и без специальных примесей химических веществ. Способность рабочей жидкости к растворению в затворной жидкости не принято считать реагированием.

Концентрация твердой фазы в суспензии (25) определена в % по массе. Эти и последующие данные нужны для составления опросных листов фильтров для жидкостей, типа фильтр-прессов, вакуум-фильтров, насосов перекачки фильтрующих материалов и др.

Наименование и состав твердой фазы суспензии (26) указаны качественно, т.е. указано, какие минералы или вещества составляют твердую фазу суспензии.

Характер частиц твердой фазы суспензии (27) указан качественно: определено, находятся ли частицы в суспензии в виде кристаллов или в аморфном виде.

Гранулометрический состав твердой фазы (28) указан в % по фракциям (размер частиц фракций в мм).

Скорость осаждения твердой фазы при отстаивании (29) указана в мм/с; в случаях, когда скорость осаждения не определялась, указывается время в мин., в течение которого осаждается определенная часть твердой фазы.

Наименование и состав жидкой фазы суспензии (30) указаны качественно, т.е. указано, жидкая фаза - смесь веществ или одно вещество, названия веществ.

Водородный показатель pH суспензии (31) - величины pH - безразмерные.

Концентрация растворенных твердых веществ (32) - выражается в % по массе и приводится для тех случаев, когда жидкая фаза суспензии содержит растворенные вещества, т.е. суспензия содержит, кроме твердой фазы, твердые вещества, истинно растворенные в жидкости.

Плотность жидкой фазы суспензии (33), выраженная в $г/см^3$, определяет плотность жидкой фазы при температуре суспензии в фильтре или насосе.

Вязкость жидкой фазы суспензии (34) - для характеристики вязкости жидкой фазы приведены значения коэффициента динамической вязкости в сПз при температуре фильтрования суспензии в фильтре. Температура, к которой относится приводимая величина, указывается в ^{0}C верхним индексом при

численном значении вязкости.

Возможность кристаллизации жидкой фазы при охлаждении суспензии (35) указывается качественно, т.е. указано, кристаллизуется жидкая фаза или не кристаллизуется.

Температура кристаллизации жидкой фазы при охлаждении суспензии (36) указывается в ^{o}C в случаях положительного ответа на предыдущий вопрос (35).

Характеристика осадка при фильтровании суспензии(37) приведена качественно, т.е. указаны свойства осадка: мажущийся, липкий, легко отстающий от фильтрующей перегородки, растрескивающийся во время просушки, цементирующийся. Определены также физиологическая вредность, огне- и взрывоопасность осадка, паров или газов, выделяемых им.

Содержание коллоидных включений в суспензии (38) указано качественно, т.е. указано, есть ли в суспензии коллоидные образования или нет.

Концентрация коллоидных включений в суспензии (39) указывается в % от массы суспензии в случаях положительного ответа на предыдущий вопрос (38).

Взрывоопасность по ПИВРЭ (категория и группа) - правила ПИВРЭ определяют условия безопасности при эксплуатации рудничного электрооборудования, следовательно, в опросных листах оборудования ВПУ на данный вопрос ответ даваться не должен.

Необходимость испытаний на межкристаллитную коррозию по методу АМ ГОСТа 6032-75 - испытания этого вида коррозии проводятся для оборудования, изготовленного из ферритных, аустенитно-мартенситных, аустенитно-ферритных и аустенитных сталей. Оборудование и арматура ВПУ, как правило, не изготовляется из перечисленных сталей,следовательно,в опросных листах на данный вопрос ответ даваться не должен или следует использовать указания ОСТа 26-291-71 Минхимнефтемаша СССР.

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТу 15150-69 - в тексте ГОСТа 15150-69 все виды машин, приборов и других технических изделий распределены на

IO исполнений и 5 категорий в зависимости от климатических условий. Территория СССР и других стран разделена ГОСТом на климатические районы. При назначении исполнений и категорий необходимо пользоваться указанным ГОСТом.

2. Перечень веществ, применяющихся на ВПУ

Для наименований неорганических веществ в качестве основной принята номенклатура по рекомендациям Международного союза чистой и прикладной химии с учетом Проекта правил номенклатуры неорганических соединений, разработанного Комиссией по номенклатуре неорганических соединений Отделения общей и технической химии АН СССР.

Для органических и высокомолекулярных соединений названия, как правило, приведены наиболее употребительные и, редко, систематические по номенклатуре, принятой Правилами Международного союза чистой и прикладной химии.

Во всех случаях в скобках указаны наименования веществ, в той или иной мере распространенные в практике ВПУ или встречающиеся в литературе. Если таких наименований несколько, то они перечислены в порядке убывания частотности употребления.

Перечень веществ приведен для ВПУ с полным циклом производства, т.е. для ВПУ, в составе которых есть склад реагентов; аппараты для осветления, фильтрования, умягчения, обессоливания и кондиционирования воды; установки очистки сточных вод; установки очистки поверхностей нагрева от отложений (внешних и внутренних). Для таких ВПУ характерен обширный спектр применяющихся веществ и материалов, а также растворов и суспензий, получающихся в процессе эксплуатации установок.

Ниже приведен перечень веществ, растворов, суспензий, свойства которых указаны в настоящих Рекомендациях; кратко описаны области применения веществ. Перечень составлен в алфавитном порядке.

Адипиновая кислота (гександиовая кислота. I,4 - бутандикарбоновая кислота) применяется при химических про-

мывках котлов.

Азотная кислота применяется в редких случаях в установках обессоливания ионированием.

Активная кремнекислота применяется для интенсификации коагулирования природных и сточных вод.

Алюминий - гидроксид хлорид (оксихлорид алюминия) применяется в редких случаях для коагулирования воды.

Алюминий сульфат (сернокислый алюминий, коагулянт, глинозем сернокислый технический) применяется на ВПУ в качестве коагулянта для очистки воды от коллоидных и грубодисперсных примесей, от соединений железа, кремния, органических соединений.

Аммиак жидкий синтетический, газообразный - применение аналогично применению водного раствора аммиака (см. ниже).

Аммоний нитрат (нитрат аммония, аммиачная селитра, азотнокислый аммоний) применяется (редко) для защиты металла барабанов паровых котлов от межкристаллитной коррозии.

Аммоний персульфат (персульфат аммония) применяется при химических промывках котлов.

Аммоний сульфат (сульфат аммония, аммоний сернокислый очищенный, аммоний сернокислый для удобрения) применяется для тех же целей, что и водный раствор аммиака, а также при аммоний-натрий-катионировании.

Аммоний хлорид (хлористый аммоний, нашатырь) применяется (очень редко) для тех же целей, что и водный раствор аммиака.

Аниониты применяются как фильтрующий ионообменный материал при хлор-анионировании и обессоливании воды. В данных Рекомендациях приведены только те сведения, которые необходимы при проектировании системы гидроперегрузки анионитов.

Антрацит применяется как фильтрующий материал при осветлении и обезмасливании воды. Приведены только све-

дения, характеризующие антрацит как объект гидроперегрузки.

Барий гидроксид (гидрат окиси бария) применяется (редко) для умягчения воды.

Барий карбонат (карбонат бария, углекислый барий) применяется (редко) для умягчения воды.

Вода дистиллированная по ГОСТу 6709-72 применяется для питания прямоточных паровых котлов, а также барабанных котлов высокого и сверхвысокого давлений. Находит применение в лабораториях для растворения реактивов. Анало - гичное применение находит и вода, полученная в результате глубокого обессоливания ионированием.

Вода морская - иногда в смеси с пресной применяется в качестве исходной на ВПУ, или в качестве исходной в установках получения пресной и дистиллированной воды, или как рабочее тело в оборотных системах охлаждения.

Вода пресная - основная исходная вода ВПУ. В редких случаях в качестве исходных могут применяться солоноватые воды. В соответствии с ГОСТом I7403-72 к пресным водам относятся природные воды с величиной минерализации до I г/дм^3, к солоноватым - воды с величиной минерализации свыше I до 25 г/дм^3, к соленым - свыше 25 до 50 г/дм^3, к рассолам - свыше 50 г/дм^3.

Водный раствор аммиака (аммиачная вода, аммиак водный технический, гидрат окиси аммония, нашатырный спирт) применяется для предотвращения и уменьшения углекислотной коррозии оборудования и трубопроводов питательного и пароконденсатного тракта.

Герметик АГ-4 применяется для защиты от аэрации и коррозии баков систем горячего водоснабжения.

Гидразин гидрат (гидразин - гидрат) применяется для обескислороживания воды.

Гидразин сульфат (гидразин - сульфат) применяется для обескислороживания воды.

Динатриевая соль этилендиаминотетрауксусной кислоты

(трилон Б, смягчитель Ф-I, комплексон) предусматривается для предотвращения накипеобразования в паровых котлах, а также при промывках котлов.

Дистероидгексаметилендиамин (диамид, пеногаситель) применяется для подавления пены в барабанах паровых котлов.

Железо (П) сульфат (железный купорос, сернокислое железо, сульфат закиси железа) применяется как коагулянт.

Железо (Ш) хлорид (хлорное железо, хлорид железа) применяется в качестве коагулянта.

Известковое молоко (известковая суспензия) применяется для умягчения, осветления воды, уменьшения содержания соединений железа, кремнесоединений, органических соединений, цветности, сухого остатка, углекислоты.

Известковый раствор (раствор извести) применяется для тех же целей, что и известковое молоко.

Ингибитор "Уникол" ПБ-5 применяется для защиты металла теплоэнергетического оборудования от коррозии.

Калий нитрат (нитрат калия, калиевая селитра, азотнокислый калий) - редко применяющийся реагент для защиты металла барабанов паровых котлов от межкристиллитной коррозии.

Калий перманганат (марганцевокислый калий, перманганат калия) применяется при обеззараживании и обезжелезивании воды.

Калий силикат, мета - (силикат калия, жидкое стекло калиевое, кремнекислый калий) применяется как флокулянт и для защиты от коррозии трубопроводов горячего водоснабжения.

Кальций гидроксид (известь - пушонка, известь гашеная без избытка воды, гидрат окиси кальция) применяется для тех же целей, что и кальций оксид (см.ниже).

Кальций гипохлорит (гипохлорит кальция) применяется при хлорировании воды и обезвреживании сточных вод.

Кальций - магний карбонат (доломит) применяется в

качестве сырья для получения магномассы и как самостоятельный продукт для стабилизации воды. В Рекомендациях рассмотрен как объект гидроперегрузки.

Кальций оксид (известь строительная негашеная комовая и молотая, окись кальция) применяется для получения известкового раствора и известкового молока. Указаны только сведения, необходимые для выбора оборудования транспорта и перегрузки извести.

Кальций фосфат, дигидроорто - (суперфосфат) в очень редких случаях может применяться при фосфатировании воды.

Кальций хлорид (хлористый кальций, хлорид кальция)- продукт, получающийся на выпарных установках в результате обработки сточных вод натрий-катионитных фильтров.

Каптакс (2-меркаптобензотиазол) применяется в качестве ингибитора коррозии при химических промывках воды.

Катиониты применяются в качестве фильтрующего ионообменного материала при умягчении и обессоливании воды. Приведены только сведения, необходимые при проектировании гидроперегрузки.

К о к с (каменноугольный кокс, нефтяной кокс, полукокс) применяется как фильтрующий материал при осветлении обезмасливании и обезжелезивании воды.

Лимонная кислота (2-гидрокси - I,2,3 - пропантрикарбоновая кислота) применяется при химических очистках внутренних поверхностей нагрева котлов от отложений.

Магний оксид (магнезит, магнезит каустический,окись магния) применяется для обескремнивания воды.

Магномасса (доломит полуобожженный) применяется для стабилизации воды. Характер сведений - см."Доломит".

Мазут - топливо котлов и продукт очистки конденсатов. Приведены только свойства, характеризующие мазут как продукт очистки конденсатов.

Медь сульфат (медный купорос, сернокислая медь) применяется для борьбы с цветением воды в водоемах и биологическими обрастаниями оборудования и трубопроводов.

Моноцитрат аммония (водный раствор смеси лимонной кислоты и гидрата окиси аммония) применяется при химических промывках котлов.

Морфолин (тетрагидро - I,4 - оксазин) - применяется для защиты конденсатопроводов от углекислотной коррозии.

Муравьиная кислота (метановая кислота) применяется при химических промывках котлов.

Натрий алюминат (алюминат натрия) применяется для коагулирования воды.

Натрий гидроксид (едкий натр, натриевая щелочь, гидрат окиси натрия, каустическая сода, каустик, натриевый щелок) применяется для умягчения и подщелачивания воды, в схемах обессоливания ионированием.

Натрий гипохлорит (гипохлорит натрия, хлорноватистокислый натрий) применяется при хлорировании воды и обезвреживании сточных вод.

Натрий карбонат (сода кальцинированная, углекислый натрий, карбонат натрия) применяется для умягчения, подщелачивания воды, в установках обессоливания ионированием.

Натрий карбонат, гидро - (бикарбонат натрия, двууглекислый натрий, питьевая сода) применяется для умягчения воды.

Натрий-кремний фторид (кремнефтористый натрий) применяется для фторирования воды.

Натрий нитрат (нитрат натрия, азотнокислый натрий, селитра натриевая) предусматривается как средство защиты металла барабанов паровых котлов от межкристаллитной коррозии.

Натрий нитрит (нитрит натрия, азотистокислый натрий) применяется при химических промывках котлов.

Натрий силикат, мета - (силикат натрия, жидкое стекло натриевое, силикат - глыба, кремнекислый натрий) применяется как флокулянт и для защиты от коррозии трубопроводов горячего водоснабжения.

Натрий сульфат (сернокислый натрий, тенардит, мирабилит, глауберова соль) в редких случаях может быть использован для регенерации натрий-катионитных фильтров.

Натрий сульфит (сульфит натрия, сернистокислый натрий) применяется для защиты металла барабанов паровых котлов от нитритной коррозии и, в редких случаях, для обескислороживания воды, а также для дехлорирования воды.

Натрий сульфит, гидро- (бисульфит натрия, натрий сернистокислый кислый) применяется при обезвреживании сточных вод и при дехлорировании воды.

Натрий тиосульфат (гипосульфит натрия) применяется при дехлорировании воды.

Натрий фосфат, гидроорто - (динатрийфосфат технический, двухзамещенный фосфорнокислый натрий) применяется для тех же целей, что и смесь кислых фосфатов с тринатрийфосфатом, причем может применяться без последнего.

Натрий фосфат, мета - (гексаметафосфат технический) применяется как средство уменьшения железо- и медноокисного накипеобразования в паровых котлах, а также - в смеси, тринатрийфосфатом - для уменьшения кальциевого накипеобразования.

Натрий фосфат, орто- (тринатрийфосфат технический) применяется как средство предупреждения образования в паровых котлах кальциевых накипей и в смеси с кислыми фосфатами - также для уменьшения относительной щелочности котловой воды.

Натрий фторид (фтористый натрий, фторид натрия) применяется для фторирования воды и при химических промывках котлов.

Натрий хлорид (соль, соль поваренная, соль пищевая, хлористый натрий, натрий хлористый технический - отходы производства калийной промышленности, галитовые отходы, соль каменная) применяется для регенерации натрий-катионитных фильтров.

Натрий хромат, ди- (хромпик натриевый, натрий двухромовокислый, бихромат натрия) применяется в качестве ингибитора коррозии в системах водоснабжения.

Октадециламин (стеариламин, пермакол, I-аминооктадекан) применяется для защиты конденсатопроводов от коррозии.

Олеум (серная кислота с растворенным в ней серы (УI) оксидом (триоксидом серы) - область применения аналогична указанной для серной кислоты.

Пар водяной - греющий агент в трубопроводах - спутниках, емкостях хранения реагентов, теплообменниках основного производства ВПУ.

Песок (кварцевый песок) применяется как фильтрующий материал при осветлении воды. Указаны только те свойства, которые нужны при проектировании гидроперегрузки.

Полиакриламид (препарат ГПА) применяется в качестве флокулянта при коагулировании воды.

Сера (IУ) оксид (сернистый газ, двуокись серы, диоксид серы) применяется при дехлорировании воды.

Серная кислота применяется при водород-катионировании и при подкислении воды.

Смесь натрий фосфата, ди- (пирофосфата натрия) и натрий фосфата мета- гексаметафосфата натрия) - триполифосфат натрия - вместо тринатрийфосфата может применяться для предотвращения образования в паровых котлах кальциевых накипей и вместо гексаметафосфата - для предупреждения железо - и медноокисного накипеобразования. Применяется также для уменьшения накипеобразования в системах оборотного водоснабжения.

Сульфаминовая кислота (амидосерная кислота, аминосульфоновая кислота) применяется при химических промывках котлов.

Сульфоуголь применяется как фильтрующий ионообменный материал при умягчении и обессоливании воды. Представлен как объект гидроперегрузки фильтрующих материалов.

Суспензия после аппаратов известкования воды - объект

обработки в отстойниках, фильтр-прессах и вакуум-фильтрах.

Уголь активный применяется для обезмасливания конденсатов. Характер приводимых сведений такой же, как для сульфоугля.

Уксусная кислота (этановая кислота) применяется при химических промывках котлов.

Уротропин (гексаметилентетрамин, гексамин, формамин, метенамин) применяется как ингибитор коррозии при химических очистках теплоэнергетического оборудования.

Фталевая кислота (о- фталевая кислота, I,2 - бензолдикарбоновая кислота) применяется при химических промывках котлов.

Фталевой кислоты ангидрид (фталевый ангидрид) применяется при химических промывках котлов.

Хлор жидкий и газообразный применяется для обеззараживания воды и в качестве вспомогательного средства при коагулировании воды.

Хлористоводородная кислота (соляная кислота) применяется в схемах обессоливания воды ионированием, при химических промывках котлов и для подкисления воды.

Хлорная известь находит применение при хлорировании воды.

Щавелевая кислота (этандиовая кислота) применяется при химических промывках котлов.

3. Данные о свойствах веществ, их растворов и суспензий

Адипиновая кислота.

$(CH_2)_4(COOH)_2$. I:I; 2,5; 20. 2:70; 95-I00. 3:I; 3; 6; I8; 24; 35. 4:I,00$_4^{95}$- I%; I,0I$_4^{95}$- 2,5%; I,07$_4^{7,0}$- 20%. 5:590,7^{95}- I; 2,5%; 233,7^{70}- 20%. 6: без взв. I0:I,8--2,0-20%; 2,0-2,5-I; 2,5%. II:I,5-I%; 4-2,5%; 32-20%. I2: крист. I3:<60. I4:I00-I; 2,5%; I07-20%. I5:I,00^{I8}-I;2,5; 20%.I6: не полимер.; не налип. I7: кислор.-<I-70; I00^{0}C; угл.<I-70; I00^{0}C. I8:Д.I9: Хим. акт.20: не токс.20:ж - I; 2,5; 20%. 23: не смаз. 24: не реаг.

Азотная кислота.

HNO_3. I:20-25; 45-55; 69-75; 97-98. 2:5; 20; 30. 3:I; 6; I0. 4:I,II5-20%; I,I5-25%; I,30-48%; I,4I-69%; I,50-98. 5:5,6^5; I5,0^{20}; 27,0^{30}-20%; 2,9^5; 7,8^{20}; I4,6^{30}-50%; 2,0^5; 5,7^{20}; I2,6^{30}-70%; I6,5^5; 42,0^{20}; 75,0^{30}- I00%. 6: без взв. I0: минус I,3-20%; минус 2,2-50%; минус 2,5 --70%; минус 3,6-98%. II:минус 20-23%; минус 30-40%; минус 40-69%; минус 50-95%; минус 4I,7-I00%; I2: не крист. I4:I05-23%; II8-49%; I22-69%; 86-97%. I5:I,583^5; I,I36^{20}; 0,962^{30}-20%; 2,58I^5; I,834^{20}; I,544^{30}-50%; 2,890^5; 2,083^{20}; I,793^{30}-70%; I,098^5; 0,88I^{20}; 0,78I^{30}-I00%. I6: не полимер.; не налип. I7 : кислор. - I2^5- 20 -98%; 9,I^{20}- 20-98%; 7,5^{30} - 20 -98%; угл. - $\leqslant$I0^{5,20,30}-20-98%. I8:Д. I9:хим.акт. 20:5.

22:ж.-20-98%; дым.ж.- >69,2%. 23:не смаз.24:не реаг.

Активная кремнекислота.

$nSiO_2 \cdot xH_2O$. I:2; 0,5-0,75. 2:5;20. 3:I; 6. 4:I,$00^{5;20}$-2; 0,5-75%. 5:7,$5I^{5}$-2; 0,5-0,75%; I7,5^{20}-2; 0,5-0,75%. 6: без взв. I0:6,5-8,5-2; 0,5-0,75%. II:0,03-2; 0,5-0,75%. I2:гель через 6-8 ч.при всех темп.I4:I00-2; 0,5-0,75%. I5:50-60-2%; 2-0,5-0,75%. I6:полимер.; не налип.I7:кислор.-$I2^{5}$-2; 0,5-0,75%; 9^{20}-2; 0,5-0,75%; угл.-$\leqslant I0^{5;20}$--2; 0,5-0,75. I8:Д. I9:влаж.20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Алюминий - гидроксид хлорид.

$[(Al_2(OH)_5Cl]. 6H_2O$. I:5; I5; 35. 2:5; 30. 3:I; 6. 4:I,03-5%; I,06-I5%; I,I6-35%.5:7,$5I^{5}$-5; I5; 35%; 3I,8^{30}-5; I5; 35%. 6:без взв. I0:7,2-5; I5; 35%. II:0,00-5; I5; 35%. I2:не крист.I4:I00-5;I5;35%. I5:I,0-5; I5; 35%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-$I2^{5}$-5;I5;35%; 7,5^{30}-5; I5; 35%; угл.- $\leqslant I0^{5;30}$-5; I5; 35%. I8:Д. I9:влаж. 20 - не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Алюминий сульфат.

$Al_2(SO_4)_3 \cdot I8H_2O$. I:5; I5; 30. 2:20; 30; 40. 3:I; 6; I0. 4:I,03-5%;I,07-I5%; I,I4-30%. 5:I7,0^{20}-5; I5; 30%; 3I,0^{30}-5; I5; 30%; 53,0^{40}-5; I5; 30%. 6: $\leqslant$ I0-30%; без взв.-5; I5%. 7: $\leqslant$ I. 8:2,0. 9:не абр. I0:2-4. II:минус I-5%; минус 2 - I5%; минус 5-30%. I2:не крист.I4:I00-5;I5%; I0I--30%. I5:I,40^{25}-5%; I,52^{25}- I5%; I,75^{25}-30%.I6:не полимер; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}-5; I5; 30%; 7,5^{30}-5; I5; 30%; 6,2^{40}-5;I5;30%; угл. - $\leqslant I0^{20}$; 30; ^{40} - 5; I5; 30%.I8:Д.

I9:хим.акт.20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Аммиак жидкий синтетический и газообразный.

4:0,77I. II:минус 77,7. I2:не крист. I4:минус 33,4.I5:93^{0}; $I28^{I00}$; $I8I^{250}$. I8:Б. I9:В-Iб. 20:20, 22:г.

Аммоний нитрат.

NH_4NO_3. I:5; I0; 45-55,2:20;50. 3:I;6;I0. 4:I,0I9-5%; I,04-I0%; I,2I-45%; I,226-50%. 5:23,3^{25}-5%; 90,9^{50}-5%; 23,0^{25}-I0%; 89,0^{50}-I0%; 20,0^{25}-50%; 77,5^{50}-50%. 6:без взв. I0:5,5-5%; 4,6-I0%; 4,2-45%. II:минус I-5%; минус 2-I0%. I2:не крист.I4:I00-5%; I0I-I0%. I5:I^{20}-5; I0%; 0,56^{50}-5; I0%. I6:не полимер.; не налип.I7:кислор.-9,I^{20}-5; I0%; 5,6^{50}-5;I0%: угл. - $\leqslant$ $50^{20};50$-5; I0%. I8:Д. I9:влаж.20: не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Аммоний персульфат.

$(NH_4)_2S_2O_8$. I:0,5;2;50. 2:20;50. 3:I;6;I0. 4:I,00-0,5%; I,04-2%; I,52-50%. 5:I7,4^{20}-0,5;2%; I5,3^{20}-50%; 9I,5^{50}- -0,5;2%; 80,6^{50}-50%. 6:без взв. I0:4-5-50%; 5-6-0,5-2%. II:минус I-0,5; 2%; минус I5-50%. I2:не крист. I4:I00 - -0,5;2%; I06,5-50%. I5:I,$I5^{20}$-0,5; 2%; I,52^{20}-50%;0,$6I^{50}$- -0,5;2%; I,05^{50}-50%. I6: не полимер.; не налип.I7:кислор. 9,I^{20}-0,5; 2; 50%; угл.- $\leqslant$ $I0^{20}$; ^{50}-0,5; 2;50%. I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Аммоний сульфат.

$(NH_4)_2SO_4$. I:2-3; 70. 2:5;20;30.3:I;6;I0. 4:I,0I5-2-3%; I,394-70%. 5:5,7^{5}-70%; I7,4^{20}- 2-3%; 3I,5^{30}- 2-3%. 6:0,I-70%; без взв.-2-3%. 7: $\leqslant$I. 8:2,0. 9: не абр. I0:4- -5. II:минус I-2-3%; минус 20-70%. I2:не крист. I4:I00-2-

-3%; I05-70%. I5:I,32^{5}-2-3%; I,0^{20}-2-3%; 0,79^{30}-2-3%; 4,8^{5}-70%;3,5^{20}-70%; 2,8^{30}-70%. I6: не полимер.; не налип. I7:кислор.-I2^{5}-2-3;70%; 9,I^{20}-2-3; 70%; 7,5^{30}-2-3; 70%; угл.- $\leqslant$ I0$^{5;20;30}$-2-3;70%. I8:Д. I9:хим.акт.20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Аммоний хлорид.

NH_4Cl. I:2-3; 30. 2:5;20;30. 3:I;6;I0. 4:I,008-2-3%; I,073-26%. 5:5,7^{5}-30%; 8,6^{20}-2-3%; I6,4^{30}-2-3%; I4,5^{20}--30%;26,3^{30}-30%. 6:без взв. I0:4-5. II:минус I-2-3%; минус 2I-30%. I2:не крист. I4:I00-2-3%; I05-30%. I5:I,06^{20}--2-3%; 0,79^{30}-2-3%; 0,87^{30}-30%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-I2^{5}-2-3; 70%; 9,I^{20}-2-3;70%; 7,5^{30}-2-3; 70%; угл.- $\leqslant$ I0$^{5;20;30}$-2-3; 70%.I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Аниониты АВ-I7-8, АВ-I7-8ЧС, АВ-I7П, АВ-29-I2П, АН-2ФН, АН-I8-8, АН-I8П, АН-2I, АН22-8, АН-3I, АН-22I, ЭДЭ-I0П. 2:5;20. 3:I;6. 4:0,7-0,94. 5:7,0^{5}; I7,5^{20}. 8:0,55-0,65--АН-2ФН, АН-I8-8, АН-I8П, АН-2I, АН-22-8, АН-3I, ЭДЭ-I0П; 0,7-0,74 - остальные. 9:не абр. II:хранить при темп.не ниже 2^{o}С. I2:не крист. I4:I00. I6:не полимер.; не налип.I7: кислор.-I2^{5}; 9,I^{20}; угл. - $\leqslant$ I0$^{5;20}$. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс.22:ж. 23-не смаз. 24:не реаг. 25:I0-50. 26:аниониты. 27:крист. (гранулы).28:(0,4-2,0)-90-94%-АН-2ФН, АН-3I, ЭДЭ-I0П; (0,3I-I,25)-90-94%- остальные. 30:вода. 3I:6,5-8,5. 32: $\leqslant$ 0,I5. 33:I,0. 34:I,55^{5}; I,00^{20}. 35: крист. 36: $\leqslant$ 0.

Антрацит по ГОСТам 3253-73, 5288-75, I0493-74, 9604-75, штыб антрацитовый по ГОСТу I0566-73, термоантрацит литейный по ГОСТу 7749-65, термоантрацит электродный по ГОСТу 4794-75.

2:5;20. 3:I;6. 4:0,87-0,97 - антрацит и штыб; 0,9I-0,98- термоантрацит. 5:7,0^{5}; I7,5^{20}. 8:07-0,8 - антрацит и штыб; 0,75-0,9 - термоантрацит. 9:не абр. I2:не крист.I4:I00. I6:не полимер.;не налип.I7:кислор.-I2^{5}; 9,I^{20}; угл.- $\leqslant$$I0^{5;20}$. I8:В. I9:пож.П-П. 20:не токс.22:ж.23:несмаз. 24:не реаг. 25:I0-50. 26:антрацит. 27:крист. (гранулы). 28:(I-2)-95%-антрацит и штыб; (I-I,5)-95% - термоантрацит. 30:вода. 3I:6,5-8,5. 32: $\leqslant$ 0,I5. 33:I,0. 34:I,55^{5}; I,00^{20}. 35:крист.36: $\leqslant$ 0.

Барий гидроксид.

$Ba(OH)_2$. I:I0; 50. 2:20; 40; 80. 3:I; 6; I0. 4:I,08-I0%; I,57-50%. 5:I7,0^{20}-I0%; 53,6^{40}-I0%; 344^{80}-I0%; I5,0^{20}-50%; 47,2^{40}-50%; 304,2^{80}-50%. 6:0,2-I0;50%. 7: $\leqslant$ 0,3. 8-2,0. 9:не абр. I0:I2,4-I0; 50%. II:минус I,5-I0;50%. I2:не крист.I4:I00-I0; 50%. I5:I,2-I0%; I,85-50%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}-I0; 50%; 6,5^{40}-I0;50%; 2,9^{80}-I0; 50%; угл. - $\leqslant$ $I0^{20;40;80}$-I0;50%. I8:Д. I9:хим. акт. 20: не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Барий карбонат.

$BaCO_3$. I:5; I5. 2:20;40;80. 3:I;6. 4:I,I7-5%; I,5I-I5%. 5:I7,5^{20}-5;I5%. 55,3^{40}-5;I5%: 355,2^{80}-5-I5%. 8:4,43. 9:не абр. I2:не крист.I4:I00.I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}-5;I5%; 6,5^{40}-I0;50%; 2,9^{80}-5;I5%;

угл.- $\leqslant$ $10^{20;40;80}$-5;15%. 18:Д. 19:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. 25:5; 15. 26:барий карбонат. 27:крист. 28: $<$ 0,2-90. 30:вода. 31:6,5-8,5. 32: $\leqslant$ 0,15. 33:1,0. 34:$1,00^{20}$; $0,66^{40}$; $0,36^{80}$. 35:крист. 36: $\leqslant$ 0.

Вода дистиллированная.

H_2O. 2:20. 3:1,6. 4:0,998. 5:17,53. 6:без взв. 10:6,5-7,0. 11:0,0. 12:не крист. 14:$100^{0,1}$; $158^{0,6}$. 15:$1,002^{20}$. 17: кислор.-$9,1^{20}$; угл.- $\leqslant$ 10^{20}. 18:Д. 19:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. Удельное электрическое сопротивление - см.Л. 5.6 , с.399.

Вода морская (3,5% солей).

H_2O. 2:5; 20. 3:1;6. 4:1,051. 5:17,5. 6:без взв. 10:8,1--8,4. 11:102. 12:не крист. 14:100,8. 15:$1,39^{5}$; $1,08^{20}$. 17:кислор.-$12,8^{5}$; $9,1^{20}$; угл.-$2,77^{5}$; $1,69^{20}$. 18:Д. 19: влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Вода пресная.

H_2O. 2:5; 20. 3:1; 6. 4:1,00. 5:17,5, 6:без взв. 10:6,5--8,5. 11:100. 12:не крист. 14:100. 15:$1,552^{5}$; $1,005^{20}$. 17: кислор.- $12,8^{5}$; $9,1^{20}$; угл. - $2,77^{5}$; $1,69^{20}$. 18:Д. 19: влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. Удельное электрическое сопротивление - см.Л. 5.6,с.399.

Водный раствор аммиака.

NH_4OH. 1:22-25; 1-5. 2:20. 3:1; 6; 10. 4:0,994-1%; 0,977-5%; 0,916-22%; 0,907-25%. 5:44,5-5%; 313,5-23,5%. 6:без взв. 10:11,9-2%; 12,9-25%. 11:0,0-1%; минус 6,5 -5%; минус 40-21,2%. 12:не крист. 14:концентрация аммиака в растворе и паре в зависимости от темп.: 60^{o}C - р.-0,96-18,9%;

п.-I7,2-90,0%; 80°С - р.-0,96-II,9%; п.-I4,3-73,5%; I00°С - р.-0,5-2,98%; п. - 6,I4-3I,6%; I47°С - р.-6,5 - I9,5%; п.-40,4-75,0%. I5:I,00^{20}. I6:не полимер.; не на - лип. I7:кислор. - 9,I^{20}; угл.-I,69^{20}. I8:Б. I9:В-Iб. 20: 20. 22:ж. 23:не смаз. 24: не реаг.

Герметик АГ - 4.

I:в воде не растворяется. 2: ≤ I00. 3:I; 6. 4:0,92. 6 : без взв. I0:7,5. II:минус I0. I2:не крист. I5:40±I0 с по шариковому вискозиметру - ГОСТ 8420-74. I6:не полимер; налип.I7:нет. I8:В. I9:пож. П-Ш; темп.вспышки, определяемая в открытом тигле, не выше I50°С. 20:не токс. 22:ж. 23:смаз. 24:не реаг.

Гидразин гидрат.

$N_2H_4 \cdot H_2O$. I:96-97; 64; 30; I5-20, 0,I-I. 2:20.3:I;6;I0. 4:I,00-97%; I,05-67,4%; I,03-30%; I,0I-I5% (по N_2H_4). 5: I0,5^{20}-96-97%;I5,2^{20}-64%; I6,4^{20}-30%; I7,I^{20}-I5-20%, I7,5^{20}-0,I-I%. 6:без взв. I0:9,5-I0,0-0,I-I%; I2,5-I3-I5--97%. II:минус 0,I-97%; минус 52-64%; минус 6I,7-50%; минус 42,2-30%; минус 22,3-20%; минус I3,2-I5%; минус 6,8-9%; минус 3-5%; 0,0-0,I-I%. I2:не крист. I4:I20-64-97%; I00-0,I-I%; II8-I5-20%;II8-30%. I5:I,00^{20}-0,I-I,I5--20%; 0,97^{25}-30%; 0,93^{25}-67%; 0,9I^{25}-97-98%. I6:не полимер.; не налип.I7:кислор.-9,I^{20}; угл.- I,69^{20}.I8:В - >40%; Д - остальное; темп.вспышки 64%-ного гидразин гидрата 73°С. I9:пож.П-П - > 40%; хим.акт.- остальное. 20: 0,I. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Гидразин сульфат.

$N_2H_4 \cdot H_2SO_4$. I,2,3,4,5,6,II,I2,I3,I4,I5,I6,I7,22,23,24 – – см. гидразин гидрат. I0:4,5-5,5-I-67% (конц.по N_2H_4). I8:Д. I9:влаж. 20:0,I.

Динатриевая соль этилендиаминотетрауксусной кислоты.

$(CH_2)_6(COOH)_4N_2H_2Na_2O_2$. I:0,5-I,0; I0,30. 2:20, 80,I60. 3:I;6;I0. 4:I,0-0,5-I,0; I,05-I0%; I,2-30%. 5:I7,5^{20}-0,5--I0%; 355^{80}-0,5-I0%; 233^{80}-30%; 4635-0,5-I,0%. 6:без взв. I0:4-6. II:0,0-0,5-I,0%; минус 6,8-I0%; минус I2,5-30%, I2:не крист. I4:I00-0,5-I,0%; I05-I0%; II2-30%. I5:I,0--0,5-I,0%; I,2-I0%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; 0,$0^{80;I60}$; угл.- $\leq 5^{20;80;I60}$. I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Дистероидгексаметилендиамин.

$(CONH_2)_2(CH_2)_6$. I:0,5-I,0. 2:50; 80. 3.I:6. 4:I,0. 5: 92,5^{50}; 355,2^{80}. 6:без взв. I0:7,0-7,5. II:минус 2. I2: не крист. I4:I08.I5:I,I. I6:не полимер.; сл.налип. I7: кислор.-0,0; угл.-0,0. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс.22:ж. 23:смаз. 24:не реаг.

Железо (II) сульфат.

$FeSO_4 \cdot 7H_2O$. I:5; I0;I5;20;30 (в расчете на $FeSO_4$). 2:20; 30;40;50. 3:I; 6;I0. 4:I,04-5%; I,I-I0%; I,I5-I5%; I,2I-20%; I,32-30%. 5:I7,5^{20}-5-20%; 3I,8^{30} -5-20%; 55,3^{40}-5--20%; 92,5^{50}-30%. 6: $\leq$I%. 7: $\leq$ I,0. 8:2,0. 9:абр. I0: 2,5-5,5 (содержит до 2% свободной серной кислоты). II: 0,0-5%; минус I,3-I0%; минус 2-I5%; минус 6,8-20%; минус-I5-30%. I2:не крист. I4:I00-5%; I00,5 -I0-20%; I0I-30%.

I5:I,05^{20}-5%; I,I0^{20}-I0-30%; I,3^{30}-30%; I,I^{50}-30%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислр.-9,I^{20}; 7,5^{30}; 5,6^{40}; 3,8^{50}; угл. $\leq 2^{20-50}$. I8:Д. I9:хим.акт.20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Железо (Ш) хлорид.

$FeCl_3$. I:5; I0; I5; 20;30. 2:20;30;40;50.3:I;6;I0. 4:I,04-5%; I,08-I0%; I,I3-I5%; I,I8-20%; I,29-30%. 5:I7,5^{20}-5-20%; 3I,8^{30}-5-20%; 55,3^{40}-5:20%; 92,5^{50}-30%. 6: $\leq$ I%. 7: $\leq$ I,0. 8:2,0. 9:не абр. I0:2,4-3,0-I5-30%; 3,0-4,5-5-I0%. II:минус 3-5%; минус 6-I0%; минус I0-I5%; минус I8-20%; минус 40-30%; минус 55-33%. I2:не крист. I4:I0I-5%;I02--I0%; I03,5-I5%; I04,5-20%; II8-30%, I5:I,28^{25}; I,03^{30}; 0,82^{40}-5%; I,74^{20};I,38^{30}; I,I0^{40}-I0%; 4,0^{20}; 2,9^{30}; 2,2^{40}-20%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; 7,5^{30}; 5,6^{40}; 3,8^{50}; угл.- $\leq 2^{20-50}$. I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс. 22:ж. 23: не смаз. 24:не реаг.

Известковое молоко.

$Ca(OH)_2$. I:I-2; 5-7; I2-I5; 25-30 (конц.в массовых процентах по CaO). 2:20; 40. 3:I; 6; I0. 4:I,0I-I%;I,02-2%; I,04-5%; I,058-7%; I,I0-I2%; I,I2-I5%; I,22-25%. 5:I7,5^{20} -I-30%; 55,3^{40}-I-30%. 8:2,2. 9:м.абр. II:0,0-I-30%. I4: I00-I-30%. I6:не полимер.; налип. I7:кислор.-9,I^{20};6,5^{40}; угл. - $\leq 2^{20-40}$. I8-Д. I9:хим.акт. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. 25:I-30%. 26:кальций гидроксид. 27:крист. 28:0,03-0,05-I6%;0,07-0,I-55%; 0,I5-0,20-2I%; $>$0,20-8%. 29:I,0мм -I00; 0,I мм-8; 0,0I мм -0,I6; 0,00I мм-0,00I6; 0,000I мм -0,0000I6; 0,0000I мм -

-0,0000001б. 30:насыщенный р.кальций гидроксида. 3I:I2,4--I-30%. 32:р.кальций гидроксида - 0,I85-0°С; 0,I76-I0°С; 0,I65-20°С; 0,I53-30°С; 0,I4I-40°С. 33:I,0. 34:I,792°; I,3I^{I0}; I,00^{20}; 0,80^{30}; 0,66^{40}. 35:крист. 36:0,0. 37:маж.; не лип.; л.о.ф.п.; растр.; цемент.; вр.; г. и п. не выделяются; не огн.; не взр.

Известковый раствор.

$Ca(OH)_2$. I:0,I65; 0,I53; 0,I4I (на $Ca(OH)_2$). 2:20;30;40. 3:I;6;I0. 4:I,00 - все р.5:I7,5^{20}; 3I,8^{30}; 55,3^{40}. 6:без взв. I0:I2,4-все р. II. 0,0 - все р. I2:не крист.I4:I00 - все р. I5:I,00^{20}; 0,80^{30}; 0,66^{40}. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; 5,6^{40}; угл. - $\leqslant 2^{20-40}$. I8:Д. I9: влаж. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Ингибитор "Уникол" ПБ-5.

I:0,I-0,5%. 2:20; 80; I60. 3:I; 6; I0; 25. 4-20,22-24-см. "Вода пресная".

Калий нитрат.

KNO_3. I:5; I0; I5; 25; 30. 2:20; 40. 3:I; 6; I0. 4:I,03--5%. I,06-I0%. I,09-I5%; I,I6-25%. I,2I-30%. 5:20^{25}-25%; 30^{30}-30%. 6:без взв. I0:6,8-7,0. II:минус I,5-5%; минус 3-I0%; минус 5-I5%; минус 8-25%; минус 9-30%. I2:не крист. I4:I00-5%; I00,5-I0%; I0I-I5%; I02-25%; I02,5-30%. I5: 0,98^{20}; 0,66^{40}-5%; 0,97^{20}; 0,67^{40}-I0%; 0,98^{20}; 0,69^{40} --I5%; I,0I^{20}; 0,70-20%; I,05^{20}; 0,75^{40}-30%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; 5,6^{40}; угл.- $\leqslant 2^{20;40}$. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз.24:не реаг.

Калий перманганат.

$KMnO_4$. I:I-2; 3;I5. 2:I0; 20; 50. 3:I; 6. 4:I,00-I%; I,0I3-2%; I,02-3%; I,25-I5%. 5:9,2^{I0}-I-I5%; I7,5^{20}-I-I5%; 92,5^{50}-I-I5%. 6:без взв. I0:6,5-7,0-все р. II:0,0-I-2%; минус 0,6-3%; минус 5-I5%. I2:не крист.I4:I00-I-2%;I00,5-3%; I03-I5%. I5:I,05^{20}-I-3%; I,22^{20}-I5%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; 4,2^{50}; угл.-$\leqslant 2^{I0-50}$. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Калий силикат, мета -.

K_2SiO_3. I:2; I0; 30(по SiO_2). 2:70. 3:I; 6. 4:I,I6-I0%; I,48-32%. 5:233,7^{70}. 6:без взв. I0:I2-2%; I3,5-I0-30%, II:минус I-2%; минус 6-I0%; минус I2-30%. I2:не крист.; гель через 6-8ч. при всех темп. I4:I02-2%; I09-I0%; II8-30%. I5:50-60^{20}-2%; $I20^{20}$-I0%; I80-200^{20}-30%. I6:полимер.; не налип.I7:кислор.-9,I^{20}; 2,8^{70}; угл.- $\leqslant 2^{20-70}$. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Кальций гидроксид.

$Ca(OH)_2$. 8:I,8-2,6; насыпная пл.; 0,3-0,7; угол естественного откоса - 50 град.; тв.по шкале Мооса - I,5. 9:не абр. II:580. I6:налип.I8:Д. I9:хим.акт.20:6 (аэрозоль); 0,5(в пересчете на NaOH). 22:тв. 28:остаток на сите 0,09 мм $\leqslant$I0-I5%; 0,20 мм $\leqslant$ 2-3%. Вл.: $\leqslant$ 5%. Не лип. Не слеживается.

Кальций гипохлорит.

$Ca(OCl)_2$. I:гипохлорит Карповского института - состав в %: $Ca(OCl)_2$ - 64,7I; $Ca(ClO_3)_2$ - I,I2; $CaCl_2$-3,44; $Ca(OH)_2$--6,25; $CaCO_3$ - 2,27; NaCl - I6,52; SiO_2 - 0,70; H_2O --4,99; гипохлорит ГИПХа - состав в %: $Ca(OCl)_2$- 64,63;

$Ca(OCl_3)_2$ - 0,54; $CaCl_2$ - 7,10; $Ca(OH)_2$ - 11,62; $CaCO_3$ - 2,18; NaCl - 9,55; SiO_2 - 4,38; H_2O - 0,0. Конц.общего хлора: 25-32; 15-18; 2-5. Конц.активного хлора: 50-70; 30-40; 5-10. 2:5-20. 3:1; 6. 4:1,01-2%; 1,04-5%; 1,12-15%; 1,15-18%; 1,23-25%;1,28 - 30% (указана конц.по $Ca(OCl)_2$, равная приблизительно конц.по активному хлору). 5:6,0^5- все р.; 16,5^{20}-все р. 6:без взв. 10:5-7. 11:минус 2-2%; минус 3-5%; минус 8 - 15%; минус 12-25-30%. 12:не крист. 14:100-2%, 102-5%; 108-15%; 112-25-30%; 15:1,4$1^{10}$; 1,10^{20} 5%; 1,87^{10}; 1,5$1^{20}$-15%; 3,05^{10}; 2,54^{20}-25%. 16:не полимер. не налип. 17:кислор.-9,1^{20}; угл.- $\leqslant 2^{20}$. 18:Д. 19:хим.акт. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Кальций-магний карбонат.

$CaMg(CO_3)_2$. 2:5; 20. 3:1; 6. 4:1,1-1,93. 5:7,0^5; 17,5^{20}. 8:2,86. 9:не абр. 12:не крист. 14:100. 16:не полимер.; не налип. 17:кислор.-12^5; 9,1^{20}; угл.- $\leqslant 10^{5;20}$. 18:Д. 19:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. 25:10--50. 26:доломит. 27:крист. 28:($< 0,5$)- $\leqslant 3\%$; ($<1,0$) - $\leqslant 5\%$; (>3) - $\leqslant 15\%$;(>5) - $\leqslant 1\%$. 30:вода. 31:6,5-8,5. 32: $\leqslant 0,15$. 33:1,0. 34:1,55^5; 1,00^{20}. 35:крист. 36: $\leqslant 0$.

Кальций оксид.

CaO. 8:2,8-3,2; насыпная пл.:0,5-1,2; угол естественного откоса - 50 град.; тв.по шкале Мооса-1,5. 9:не абр.11: :2580. 16:налип.(пылевидная). 18:Д. 19:хим.акт. 20:6 (аэрозоль); 0,5 (в пересчете на NaOH). 22:тв. 28:остаток на сите 0,09 мм - $\leqslant$ 20-25%; 0,20 мм - $\leqslant$ 2-5%. Вл.: не нормируется. Не лип. Не слеживается.

Кальций фосфат, дигидроорто-.

$Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$. I:2; 5. 2:30; 80. 3:I; 6; I0. 4:I,04-2%; I,I-5%. 5:3I,8^{30}; 355^{80}- все р. 6: без взв. I0:4-7. II: -минус I-2%; минус 2-5%. I2:не крист. I4:I00-2%; I02-5%. I5:I,0-2-5%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-7,5^{30}; 2,8^{80}; угл. - $\leqslant 2^{30}$; ^{80}. I8:Д. I9:хим.акт.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Кальций хлорид.

$CaCl_2$. I:40. 2:50; I20. 3:I; 6. 4:I,4^{20}. 5:60^{50}; 520^{I20}. 6:без взв. I0:7,0. II:минус 47. I2:крист. I3:минус 47. I4:I08. I5:I4,2^{-I0};8,9^{0}; 6,6^{I0}; 5,I^{20}. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор. - 0,0; угл.- 0,0. I8:Д. I9:хим.акт.20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Каптакс.

$C_7H_5NS_2$. I:0,0I-0,02.2:20;80;I60. 3:I;6;I0;25. 4-20, 22--24- см. "Вода пресная".

Катиониты КУ-2-8, КУ-2-8чС, КУ-I, КУ-23, КБ-4, КБ-4П-2. 2:5;20. 3:I; 6. 4:0,67-0,93. 5:7,0^{5}, I7,5^{20}. 8:0,6-0,75-КУ-I; 0,68-0,82-КБ-4, КБ-4П-2; 0,7-0,9 - остальные. 9:не абр. II: хранить при темп.не ниже 2^{o}С. I2: не крист. I4: :I00. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-$I2^{5}$;9,I^{20}; угл. - $\leqslant 50^{5;20}$. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс.22:ж. 23: не смаз. 24:не реаг. 25:I0-50. 26:катиониты. 27:крист. (гранулы). 28:(0,4-2,0)-95-КУ-I; (0,3I5-I,6)-90-95-КБ-4; КБ-4П-2; (0,3I5-I,25)-95 - остальные. 30:вода. 3I:6,5 -8,5. 32: $\leqslant$0,I5. 33:I,0. 34:I,55^{5}; I,00^{20}. 35:крист.36:$\leqslant$0.

Кокс каменноугольный и доменный и полукокс по ГОСТам 17617-72, 17497-72, 13898-68, 18686-73, 9093-74, 9888-67, 3340-71, 11255-75, 8935-66, 5442-74, кокс пековый электродный по ГОСТу 3213-71, пек каменноугольный по ГОСТам 1038-75, 10200-73, кокс нефтяной по ГОСТам 5.2269-75, 15833-70, 3278-62.

2:5;20. 3:1; 6. 4:0,87-0,97. 5:7,0^{5}; 17,5^{20}. 8:0,75-0,9. 9:не абр. 12: не крист. 14:100. 16:не полимер.; не налип. 17:кислор.-12^{5}; 9,1^{20}; угл.- $\leq$50$^{5;20}$. 18:В. 19:пож.П-П. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. 25:10-50. 26: кокс и пек. 27:крист.(гранулы).28:0,7-0,8-кокс и полукокс каменноугольный; 1-4 - кокс пековый и пек; 0,5-1,5-кокс нефтяной. 30: вода. 31:6,5-8,5. 32: $\leq$ 0,15. 33:1,0. 34:1,55^{5}; 1,00^{20}. 35:крист. 36: $\leq$ 0.

Лимонная кислота.

$C_6H_8O_7 \cdot H_2O$. 1:1-3; 40. 2:50; 95-105. 3:1; 3; 6; 18;24; 35. 4:1,01-1-3%; 1,7-40%. 5:92,5^{50}; 760^{100}. 6:без взв.10: -2,1-1-3%. 11:0,0-1,3%. 12:не крист. 14:100-1-3%. 15:1,0- -1-3%. 16:не полимер.; не налип. 18:Д. 19:хим.акт. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Магний оксид.

MgO. 8:3,1-3,4; насыпная пл.:0,5-1,2; угол естественного откоса - 45 град.; тв.по шкале Мооса - 1,5. 9:не абр. 11:2640. 16:налип. (пылевидная). 18:Д. 19:хим.акт.20:6 (аэрозоль); 0,5 (в пересчете на NaOH). 22:тв. 28:остаток на сите 0,08 мм - $\leq$ 25%; 0,20 мм $\leq$ 5%. Вл.:$\leq$1,5%. Не лип. Слеживается.

Магномасса. Свойства - см."кальций-магний карбонат".

Мазут.

2:20; 50; 80. 3:I; 6. 4:0,92-I,0I5. 5:20^{0}; 280^{50}; 760^{80}. 6:0,7-I5. I0:6,5-7,0. II:I0 - мазуты 40 и 40В; 25- мазуты I00 и I00В; 25 - мазуты 40 и 40В из высокопарафинистых нефтей; 42 - мазуты I00 и I00В из высокопарафинистых нефтей. I2:не крист. I4:темп.вспышки в открытом тигле $\geqslant$65-90^{0} - мазуты 40 и 40В; то же $\geqslant$ 65-II0^{0}С - мазуты I00 и I00В. I5:кинематическая при 80^{0}С, сСт. не более: 43,8 (40В); 59,0 (40); 73,9 (I00В); II8,0 (I00). I6: не полимер,; налип. I8:В; темп.воспл.9I-I55^{0}С; темп.самовоспл. около 350^{0}С. I9:пок.П-I. 20:не токс.22:ж. 23:смаз. 24:не реаг.

Медь сульфат.

$CuSO_4 \cdot 5H_2O$. I:5-I0 (в расчете на $CuSO_4$). 2:50. 3:I;6. 4:I,05-5%; I,II-I0%. 5:68,7^{50}-5-I0%. 6:без взв. I0:6,5--7,0. II:минус I,0-5%; минус I,5-I0%. I2:не крист. I4: I00,6-5%; I0I,0-I0%. I5:I,I8^{25}-5%; I,36^{25}-I0%. I6:не полимер.; не налип.I7:кислор.-2,8^{50};угл.- $\leqslant 2^{50}$. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Моноцитрат аммония.

I:I-3%; 40. 2:50; 95-I05. 3:I; 3;6;I8;24;35. 4:I,0I-I-3%. I,7-40%. 5:92,5^{50}; 760^{I00}. 6:без взв. I0:4,0-4,5-I-40%. II:0,0-I-3%. I2:не крист. I4:I00-I-3%. I5:I,0-I-3%.I6:не полимер.; не налип. I8:Б. I9:В-Iб. 20:20. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Морфолин.

C_4H_9NO. I:0,5-I. 2:20. 3:I;6;I0. 4:I,0-0,5-I%. 5:I7,5.

6:без взв. I0:I0,2-0,I%; I0,6-I%; I0,8-2%; I0,0-0,05%. II:минус 4-0,5-I%. I2:не крист. I4:I02-0,5-I%. I5:I,02--0,5-I%; I,05-2%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; угл. - $\leqslant 5^{20}$. I8:Д. I9:хим.акт.20:0,5. 22:ж.23:не смаз. 24:не реаг.

Муравьиная кислота.

HCOOH. I:I-3; 70. 2:20; 50; I00. 3:I; 3; 6; I8;24; 35. 4:I,00-I%; I,0I-3%; I,I0-40%; I,I65-70%. 5:I7,0^{20}; 9I,0^{50}; 753^{100}-I-3%. 6:без взв. I0:2,6-I-3%;I,0-70%. II:минус 2-I-3%; минус 49-70%. I2:не крист, I4:I00-I-3%; I07-70%, I5: I,0^{20} -I-3%; I,8^{20}; I,3^{50}-70%; 0,34^{100}-I-3%.I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; угл.-0,0^{100}. I8:Б. I9:В-Iб. 20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий алюминат.

$NaAlO_2$. I:I; 5;37. 2:20; 30; 40. 3; I; 6; I0. 4:I,0I-I%; I,05-5%; I,2I-37%. 5:I7,0^{20}-I; 5; 37%; 3I,0^{30}- I; 5; 37%; 53,0^{40}-I;5;37%. 6:без взв. I0:II-I4. II:минус I-I-5%; минус 8-37%. I2:не крист. I4:I00-I-5%; I03-37%. I5:I,40^{25}-5%; I,75^{25} - 37%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}--I-37%; 7,5^{30}-I-37%; 6,2^{40}-I-37%; угл. - $\leqslant I0^{20;30;40}$. I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз.24:не реаг.

Натрий гидроксид.

NaOH. I:0;2-0,3; 2; 4; I0; 42,50. 2:20; 30;40. 3:0,3;I; 6;I0. 4:I,00-0,2-0,3%; I,02-2%; I,045-4%; I,II-I0%; I,45-42%. I,53-50%. 5:I7,2^{20}; 3I,2^{30}; 55,0^{40}-0,2-0,3; 2;4%; I6,4^{20}; 27,2^{30}; 64,6^{40}-I0%; 5,4^{20}; 6,2^{30}; I5,I^{40} -42%; 3,I6^{30}; 7,2^{40}-50%. 6:без взв. I0:I2,5-0,2-0,3%; I3,5-2%;

I4,0-4%; I5,0-I0-50%. II:минус I-0,2-0,3%; минус 2-2%; минус 4-4%; минус I0-I0%; I2-42%; II-50%. I2:не крист. I4:I00-0,2-0,3%; I02-2%;I03-4%; I04-I0%; I32-42%; I42-50%. I5:$I,0^{20}$; $0,8^{30}$; $0,64^{40}$-0,2-0,3; $I,2^{20}$; $0,9^{30}$; $0,7^{40}$-2%; $I,86^{20}$; $I,45^{30}$; $I,I6^{40}$-I0%; $82,2^{20}$; $42,5^{30}$; $22,3^{40}$-42%; $I00^{20}$; 60^{30}; 35^{40}; $I5^{60}$; 6^{80}-50%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-$9,I^{20}$; $7,6^{30}$; $5,8^{40}$; угл. - $\leqslant$2. I8:Д. I9:хим.акт.20: не токс.22:ж. 23:не смаз. 24: не реаг.

Натрий гипохлорит.

NaClO. I:I; 25; 29; 38,5. Конц.общего хлора (совпадает с конц.активного хлора):0,5; I2; I4;I8,5. 2:5-20. 3:I;6. 4:I,083-I2%; I,097-I4%; I,I3-I8,5%. 5:$4,40^{0}$; $I6,8^{20}$-I2%; $4,35^{0}$; $I6,5^{20}$-I4%; $4,2^{0}$; $I5,8^{20}$-I8,5%. 6:без взв. I0: :I0,65-I2%; I0,80-I4%; I0,85-I8,5%. II:минус 8-I2%; минус I0-I4%; минус I3,5-I8,5%. I2:не крист. I4:I05-I2%;I08-I4%; II2-I8,5% с раал.I5:$I,87^{I0}$; $I,5I^{20}$-I2-I8,5%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.- $I4,6^{0}$; $I2,8^{5}$; $II,3^{I0}$; $I0,I^{I5}$; $9,I^{20}$; угл.- $\leqslant I0^{5-20}$. I8:Д. I9:хим.акт.20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий карбонат.

Na_2CO_3. I:I; 5; I0; 30. 2:5; 20; 30; 40. 3:I;6;I0. 4:I,0I--I%; I,05-5%; I,I0-I0%; I,3-30%. 5:$4,5^{0}$-I-5%; $8,8^{I0}$; $I6,8^{20}$; $30,4^{30}$; $53,0^{40}$-I0%; $35,0^{30}$;$46,I^{40}$-30%. 6:без взв. I0:II,3-I%; II,5-2%;II,8-5%; I2,I-I0%; I2,8-30%. II:минус I-I%; минус 2-5%; минус 4-I0%; минус 6-30%. I2:не крист. I4:I00-I-5%; I0I,5-I0%; I04-30%. I5:I,29^{20}; $I,03^{30}$; $0,82^{40}$-5%; $I,74^{20}$; $I,38^{30}$; $I,I0^{40}$-I0%;$7,5^{20}$; $4,6^{30}$; $3,4^{40}$-

-30%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-I2,8^5; II,3^{10}; 9,I^{20}; 7,6^{30}; угл.- $\leq I0^{5-40}$. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24: не реаг.

Натрий карбонат, гидро-.

$NaHCO_3$. I:I; 5;I0. 2:5;20;30;40. 3:I;6;I0. 4:I,00-I%; I,0I-2%; I,03-5%; I,07-I0%. 5:6,0^5; I7,0^{20}; 3I,0^{30};54,3^{40} -I0%; 23,0^{30}; 47,2^{40}-30%. 6:без взв. I0:8,2-5%; 8,6-I0%; 9,5-30%. II:0,0-I%; минус I,5-5%; минус 3,5-I0%. I2:не крист.I4:I00,5-5%; I0I,5-I0%. I5:I,3^{20}; I,04^{30}; 0,$8I^{40}$- -5%; I,74^{20}; I,38^{30}; I,$I0^{40}$-I0%. I6: не полимер.; не налип. I7:I2,8^5; II,3^{I0}; 9,I^{20}; 7,6^{30}; угл.- $\leq I0^{5-40}$.I8:Д. I9:влаж. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий-кремний фторид.

Na_2SiF_6. I:0,25; 0,5. 2:0; 5; 20. 3:I; 6. 4:I,0-все р. 5-4,5^0; 5,5^5; I7,5^{20}- все р. 6:без взв. I0:3,5-4,0 (насыщенный р.). II:минус I - все р. I2-не крист.I4:I00,5- все р.I5:I,79^0; I,55^5; I,00^{20}- все р. I6:не полимер.;не налип. I7:кислор.-I2,8^5; 9,I^{20}; угл.- $\leq 2^{5-20}$. I8:Д. I9:хим.акт. 20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. Р.в воде:4,0^0; 7,0^{20}; 9,2^{40}%.

Натрий нитрат.

$NaNO_3$. I:5; I0; 40; 50. 2:20; 40. 3:I; 6; I0. 4:I,03-5%; I,07-I0%; I,3-40%; I,4-50%. 5:23,3^{25}; 90,9^{50} - 5%; 22,9^{25}; 89,2^{50}-I0%; I8,8^{25}; 72,6^{50}-40%; 66,I^{50}-50%. 6:без взв.I0: 7,0- все р. II:минус 3-5%; минус 4 - I0%; минус I7 - 40%. I2:не крист. I4:I00,6 - I0%; I07-40%. I5:I,33^{I0}; I,04^{20}; 0,68^{40}-5%; I,39^{I0}; I,09^{20}; 0,72^{40}-I0%; 2,08^{I0};I,$6I^{20}$;

I,07^{40}-30%. I6:не полимер.; не налип.I7:кислор.-I2,8^{5}; 9,I^{20}; 5,8^{40}; угл.- $\leq 2^{20-40}$. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24: не реаг.

Натрий нитрит.

$NaNO_2$. I:I; I0; 20; 50.2:20; 50. 3:I; 6; I0. 4:I,00-I%; I,06-I0%; I,I4-20%; I,35-50%. 5:I7,0^{20}; 9I,2^{50}-I%;I6,4^{20}; 90,7^{50}-I0%; I5,8^{20}; 83,3^{50}-20%; I4,I^{20}; 74,5^{50}-50%. 6:без взв. I0:7,2-I%; 8,5-I0%; 8,8-20%; 9,0-50%. II:0,0--I%; минус 7,0-I0%; минус 8,0-20%; минус I9,5-28%; минус 5,I-42%. I2:не крист.I4:разл. при темп.выше 70^{0}C; при подкислении конц.р.также разл.; в обоих случаях выделяются ядовитые окислы азота. I5:I,02^{20}-I%; I,6I^{20}; I,07^{40}-30%. I6:не полимер.; не налип.I7:кислор.-9,I^{20}; 5,6^{50} - все р.; угл. - I,69^{20}; 0,76^{50}- все р. I8:Д. I9:хим.акт. 20:5 (в расчете на NO_2). 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий-силикат, мета-.

Na_2SiO_3.I:2; I0; 30 (по SiO_2). 2:70. 3:I; 6. 4:I,0I-2%; I,09-I0%; I,3-30%. 5:233,7^{70}. 6:без взв. I0:I2,0-2%;I3,5-I0-30%. II:минус I-2%; минус 6-I0%; минус I2-30%. I2:не крист.; гель через 6-8 ч. при всех темп.I4:I02-2%; I09-I0%; II8-30%. I5:50-60^{20}-2%; I20^{20}-I0%; I80-200^{20}-30%.I6: полимер; не налип.I7:кислор.-9,I^{20}; 3,9^{70}- все р.; угл.-I,69^{20}; 0,4^{70}- все р. I8:Д. I9:влаж. 20: не токс.22:ж. 23:не смаз. 24: не реаг.

Натрий сульфат.

Na_2SO_4. I:I; 2; I0; 30. 2:20; 40. 3:I; 6;I0. 4:I,00-I%; I,02-2%; I,09-I0%; I,32-30%. 5:I7,5^{20}; 55,3^{40}-I-2%;I6,9^{20};

53,6^{40}-I0%; 48,6^{40}-30%. 6:без взв. I0:7,0. II:минус I-I--2%; минус 3-I0%; при низких темп. нестаб.-30%. I2:не крист. I4:I00,0-I-2%; I00,6-I0%; I02,0-30%. I5:I,$I9^{20}$; 0,77^{40}-5%; I,40^{20}; 0,$9I^{40}$-I0%; 3,$I4^{30}$; 2,$4I^{40}$-30%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; 6,5^{40}- все р., угл. -I,69^{20}; 0,97^{40}- все р. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс.22:ж. 23: не смаз. 24:не реаг.

Натрий сульфит.

$Na_2SO_3 \cdot 7H_2O$. I:2; 5; I0; 20 (в расчете на Na_2SO_3). 2:20; 60; 80. 3:I; 6; I0. 4:I,02-2%; I,04-5%;I,09-I0%; I,I9-20%. 5:I7,5^{20};I49,4^{60}; 355,2^{80}-2-5%; 24,2^{20};I00,3^{60}; 500,5^{80}-I0-20%. 6: $\leq$ I0-20%; без взв.-2-I0%. 7: $\leq$ I. 8: 2,0. 9:не абр.I0:I0,5-2-5%; I0,6-I0%; I0,8-20%. II:минус 2-5; минус 3,5-I0%; нестаб.при низких темп. - 20%. I2: не крист. I4:I00-2-5%; I02-I0%; при темп. $>$ I00^{0}C разл. -20%. I5:см."Натрий сульфат". I6:не полимер.; не налип. I7:кислор. 9,I^{20}; 4,8^{60}; 2,9^{80}- все р.; угл.- I,69^{20}; 0,58^{60}; 0,25^{80}-все р. I8:Д. I9:хим.акт.20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий сульфит,гидро-.

$NaHSO_3$.I:I;3;5;I0;22,5 (поSO_2); I,6;5;8,2;I6,5;37 (по $NaHSO_3$). 2:5;20;40. 3:I;6;I0.4:I,0I-I,6%; I,05-5%; I,08-8,2%; I,I7-I6,5%; I,335-37%, 5:6,5^5; I7,5^{20}; 55,3^{40} I,6%; 6,2^5; I7,0^{20}; 55,0^{40}-5%; 6,I^5; I7,0^{20}; 54,5^{40}-8,2%; 5,0^5; I6,7^{20}; 53,0^{40} - I6,5%; 4,8^5; I5,2^{20}; 48,3^{40}-37%. 6:без взв. I0:5,0-I,6-5%; 4,5-8,2-I6,5%; 4,2-37%. II:см. "натрий сульфат". I2:не крист. I4,I5:см. "натрий сульфат".

I6:не полимер.; не налип. I7:См. "Натрий сульфат". I8:Д. I9:хим.акт.20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий тиосульфат.

$Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$. I:2;5;I0;20;40(по $Na_2S_2O_3$). 2:5;20;40. 3:I;6;I0. 4:I,0I-2%; I,04-5%; I,08-I0%; I,I7-20%; I,38--40%. 5:см."Натрий сульфат". 6:без взв. I0:7,6-2%;7,8-5%; 7,9-I0%; 8,I-20%; 8,2-40%. II:минус 4-I5%; минус II-43%. I2:не крист. I4:I00-2-I0%; I0I,8-20%; I06,8-42%. I5:см. "Натрий сульфат". I6:не полимер,; не налип. I7:см."Натрий сульфат". I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий фосфат, гидроорто-.

$Na_2HPO_4 \cdot I2H_2O$. I:I-5; I0; 48. 2:20;50;80. 3:I;6;I0. 4:I,00-I%; I,0I-2%; I,03-4%; I,035-5%; I,07-I0%; I,25-48%. 5:I7,5^{20}; 92,5^{50}; 355,0-I-5%; 20^{23}-I2%; 286^{80}-48%. 6:без взв. I0:8,6-I-5%. 9,8-I4%; I0,2-48%. II:минус 0,5-I%; минус 5-I0%; минус I0-48%. I2:не крист, I4:I00-I-5%; I00,7--I0%; I05-48%. I5:см. "Натрий сульфат". I6:не полимер.; не налип. I7: кислор.-9,I^{20}; 5,6^{50}; 2,9^{80}-все р.; угл.--I,7^{20}; 0,76^{50}; 0,25^{80}-все р. I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий фосфат, мета-.

$(NaPO_3)_6$. I:0,I; I-3;25;50. 2:20;50;80. 3:I;6;I0. 4:I,006 -I%; I,0I4-2%; I,02I-3%; I,06-8%; I,27-25%; I,64-50%. 5: см."Натрий фосфат, гидроорто-". 6:без взв.- I-3%; $\leq$ 0,5--25-50%. 7: $\leq$ 0,I. 8:I,6. 9:не абр. I0:5,2-6,8-I-3%; 5,0--5,2-25-50%. II:см."Натрий фосфат, гидроорто-". I2:не крист. I4,I5:см. "Натрий фосфат, гидроорто-". I6:не полимер.; не налип., может выпадать шлам в месте ввода. I7:см."Натрий фосфат, гидроорто-". I8:Д. I9:влаж. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий фосфат, орто-.

$Na_3PO_4 \cdot I2H_2O$. I:0,5-5%; I0;20;40 (на Na_3PO_4). 2:20;50;80. 3:I;6;I0. 4:I,009-I%; I,03-3%; I,05-5%; I,I0-I0%; I,22-20%; I,45-40%. 5:I7,0^{20}; 90,0^{50}; 348^{80}-5%; I6,8^{20};88,8^{50};

$34I^{80}$-I6%;86,I^{50};$32I^{80}$-33%. 6:без взв.-0,5-I0%; ≤ I0--20-40%. 7: ≤0,2. 8:2,54. 9:не абр. I0:I0,2-0,04%;II,5--0,I%; I2,2-I%; I2,5-2%; I3,I-I6%; I4-40%.II:минус I,5-I-5%. I2:не крист. I4,I5:см."Натрий фосфат, гидроорто-". I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; 5,6^{50}; 2,9^{80}-все р.; угл.-I,69^{20}; 0,76^{50}; 0,25^{80}-все р. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий фторид.

NaF. I:0,5;I;2,5. 2:0;5;20,60. 3:I;6. 4:I,0-0,5%;I,025--2,5%. 5:4,5^{0}; $5,5^{5}$; I7,5^{20}-все р. 6: ≤20. 7: ≤ 0,2.8: 2,2. 9:не абр. I0:7,0-8,5-все р. II:минус 0,75-I%; минус I,6-2%; минус 2,5-3%. I2:не крист. I4:I00,0-0,5%; I00,5-2,5%. I5:I,8^{0}; I,55^{5}; I,00^{20}- все р. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-I4,6^{0}; I2,8^{5}; 9,I^{20}; 4,8^{60}-все р.;угл.-3,35^{0}; 2,77^{5}; I,69^{20}; 0,58^{60}- все р. I8:Д. I9-хим.акт. 20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. Р.в воде:26,3^{0}; 29,5^{20}; 30,5^{40}%.

Натрий хлорид.

NaCl. I:5; 8;I0;20;26. 2:5;20;40;60. 3:I;6;I0. 4:I,037-5%; I,056-8%; I,074-I0%; I,I5-20%; I,20-26%. 5:4,4^{0}; 8,9^{I0}; I7,0^{20}; 30,9^{30}; 53,6^{40}; 89,7^{50}; I44,8^{60}-5%; 4,3^{0}; 8,6^{I0}; I6,4^{20}; 29,8^{30}; 5I,7^{40}; 86,4^{50}; I39,7^{60}-I0%; 3,8^{0}; 7,7^{I0}; I4,8^{20}; 26,8^{30}; 46,6^{40}; 78,I^{50}; I26,0^{60}-20%;3,5^{0}; 7,I^{I0}; I3,6^{20}; 24,7^{30}; 43,0^{40}; 72,2^{50}; II6,8^{60}-25%.6:без взв.-5-I0%; ≤35-20-26%. 7: ≤ I. 8;2,2. 9:абр.I0:7,0-все р. II:минус 2-5%; минус 5-8%; минус I0-I4%; минус I5-I9%; минус 20-22,5%; минус 2I,2-23,4%. I2:не крист. I4: I0I,0-5%; I0I,6-9%; I04,6-20%; I06,0-23%; I07,0-25%; I08,0-27,5%. I5:I,67^{5}; I,08^{20}; 0,73^{40}; 0,53^{60}-5%; I,78^{5}; I,$I9^{20}$; 0,80^{40}; 0,59^{60}-I0%; 2,$3I^{5}$; I,53^{20}; I,03^{40}; 0,74^{60}-20%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.- I2,8^{5}; 9,I^{20}; 6,5^{40}; 4,8^{60}- все р.; угл.-2,8^{5}; I,7^{20}; I,0^{40}; 0,6^{60}-все р. I8:Д. I9:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Натрий хромат, ди-.

$Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$. I:0,5; I;5;25;50. 2:5;20;40;60. 3:I;6. 4:I,00–I%; I,034–5%; I,II5–25%; I,342–50% (на $Na_2Cr_2O_7$). 5:6,4^5; I7,2^{20}; 54,2^{40}; I46,2^{60}–II%; 6,2^5; I6,9^{20}; 53,2^{40}; I43,6^{60}–23%; 6,0^5; I6,2^{20}; 5I,I^{40}; I38,2^{60}–50%. 6:без взв. I0:6,2–0,5%; 5,8–I%; 5,5–5%; 2,7–3,2–25–50%. II:минус I–I%; минус I,5–5%; минус 5–22%; минус 20–48%. I2:не крист. I4:I00–I–5%;I03–25%; II2–50%. I5:I,00–I%; I,006–5%; I,0I–I0%; I,I2–25%;I,28–50%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор. и угл.- см. "Натрий хлорид". I8:Д. I9: хим.акт. 20:0,0I (на CrO_3). 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Октадециламин.

$C_{I8}H_{37}NH_2$. I:в воде не р. Вводится в виде эм.I00 мг/дм^3, также в виде 2%-ной водной эм. при темп. не $<75^0$C. 2:75; I00. 3:I;6; I0,20. 4:0,78–0,83. 5:760^{I00};I489,I^{I25}; 27II,4^{I40}; 4637,5^{I60}; II659,6^{200}; 25I43,2^{240}; 64685,7^{300}; I4872^{360}. 6:без взв. I0:7–8. II:42–50; разл. при темп. 350^{0}C на I–2%. I2:не крист.I4:280–320. I5:II,6^{70}; 5,6^{20}; по Энглеру при 50^{0}C–I,4–I,6^0; при I00^{0}C–I,I–I,2^0. I6:полимер.; налип. I7:кислор.; угл.–0,0. I8:Д. I9:хим.акт. 20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

О л е у м .

$H_2SO_4 + SO_3$. I:I–2; I0;75;92,5; 94(по H_2SO_4); I8,5–65 (по SO_3 в поставляемом продукте). 2:5; 20; 30; 40. 3:0,3;I; 6;I0. 4:I,883–I%; I,836–2%; I,862–I0%; I,892–I8,5%; I,897–20; I,9I4–25%; I,93I–30%; I,96I–40%; I,985–50%; 2,00I–60%; 2,003–65%; I,995–80; I,920–I00% (указаны значения пл. при конц.свободного SO_3 в общей массе олеума). 5:0,4^{35}; 0,6^{40}–83,3%; 0,2^{20}; 0,5^{30}; I,3^{40}–84,9%; 2,420; 5,5^{30}; I2,0^{40}–87%; II4,2^{20}; 259,2^{30}; 448,9^{40}–93,9%. 6: без взв. I0:минус II,I–все конц. II:значения темп. замерзания сведены в табл.I.

Таблица I.

Темп., °С	Своб. SO_3,%	Темп., °С	Своб. SO_3,%	Темп., °С	Своб. SO_3,%	Темп., °С	Своб. SO_3,%
+9,50	I	-I4,35	I9	+I7,I0	30	+22,50	55
+4,95	5	-II,00	20	+26,90	35	+7,I0	60
-2,50	I0	- 4,60	22	+33,30	40	-0,35	65
-II,30	I5	+I,50	24	+35,85	45	+6,I0	70
-I6,90	I8	+4,35	25	+3I,50	50	+I6,90	80

I2:не крист.I4:значения темп.кипения сведены в табл.2.

Таблица 2.

Темп., °С	Своб. SO_3,%	Темп. °С	Своб. SO_3,%	Темп., °С	Своб. SO_3,%	Темп., °С	Своб. SO_3,%
287,3	I	I7I,3	I9	I27,7	30	75,4	55
255,I	5	I66,6	20	II2,9	35	69,8	60
220,9	I0	I57,7	22	I00,6	40	65,2	65
I9I,6	I5	I49,4	24	90,5	45	6I,3	70
I76,I	I8	I45,5	25	82,2	50	55,0	80

I5:значения величин динамической вязкости приведены в табл.3.

Таблица 3.

Содержание своб. SO_3,%	Температура, °С			
	I5	20	30	40
I	2	3	4	5
5	38,7	29,I	20,6	I4,7
I0	42,0	3I,9	23,6	I6,9
I5	45,I	34,6	26,5	I9,0
20	47,4	36,6	28,8	20,8
25	48,8	38,0	30,9	22,6
30	49,8	39,0	32,6	24,I
35	-	39,8	34,I	25,5
40	-	40,4	35,3	26,7

I	: 2 :	3	: 4	: 5
45	-	40,7	36,3	27,7
50	-	40,9	37,2	28,5
55	-	41,0	37,5	28,8
60	-	41,0	37,8	28,8
65	-	40,8	37,4	28,3
70	-	40,4	37,0	27,9
80	-	39,2	34,7	25,5

I6:не полимер.; не налип. I7:кислор., угл.- 0,0-все конц. I8:Д. I9:хим.акт. 20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:реаг.с выделением тепла.

Пар водяной (насыщенный).

2:99,I; I32,9; I58,I; I79,0. 3:I; 3;6;I0. 4:0,58 - -I кгс/см^2; I,62-3 кгс/см^2; 3,II-6 кгс/см^2; 5,05-I0кгс/см2. 6:без взв. I5:I28-I кгс/см^2 (от давл.практически не зависит) - I00^{0}C; I37-I30^{0}C; I43-I50^{0}C; I62-200^{0}C. I7:кислор.- 0,0; угл.- $\leq$I0. I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс. 22:п. 23: не смаз. 24: не реаг.

Песок.

20:5; 20. 3:I;6. 4:I,I6-I,85. 5:7,0^5; I7,5^{20}. 8:2,6-2,7. 9:б.абр. I2:не крист. I4:I00. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-I2^5; 9,I^{20}; угл.- $\leq$50$^{5;20}$. I8:Д. I9:влаж.20: не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. 25:I0-50. 26:песок. 27:крист.28:0,5-I,5. 30:вода. 3I:6,5-8,5. 32: $\leq$ 0,I5. 33: I,0. 34:I,55^5; I,00^{20}. 35:крист.36: $\leq$ 0.

Полиакриламид.

$(CH_2)_6(COOH)_4$ N_2H_2 Na_2O_2. I:0,I; 0,5; I,0;I,5; 4,0; 8,0. 2:5; 20;30;40. 3:I;6;I0. 4:I,0-все р. 5:см."Вода пресная". 6:без взв. I0:7,0 - все р. II: $\leq$0,0 - 4-9%; не хранить и не применять при темп. $<$ 5^{0}C. I2:не крист. I4:разл.при темп. $>$I00^{0}C. I5:I,7-2,5-0,I%; I0,5-I2,7-0,5%; 50-58-I,0%; 250-270-I,5%. Потери напора в трубопроводах при перекачке - I%-ного р. определяются так же, как для воды, но с увеличением на 30-50%. I6: полимер.; налип. I7:см."Вода прес-

ная". I8:Д. I9:влаж. 20:не токс. 22:ж. 23:не смаз.24:не реаг.

С е р а (IУ) оксид.

SO_2. 4:2,927. II:минус 72-76. I4:минус I0,I. I5:II6-0%. I30-20°С; I6I-I00°С. I8:Б. I9:В-Iб. 20:I0,0. 22:г. 23:не смаз. 24:не реаг.; р.при темп.0°С-22,8; 20°С-II,5; 90°С-2,I г/I00 г воды.

Серная кислота.

H_2SO_4. I:I-2; I0;75;92,5;94. 2:5;20;30;40. 3:0,3;I;6;I0. 4:I,005-I%; I,0I2-2%;I,0I8-3%; I,035-5%; I,066-I0%; I,669-75%; I,826-92,5%; I,83I-94%; I,836-98%; I,830-I00%. 5:9,0I^{I0}; I7,I^{20}; 3I,0^{30}; 54,0^{40}-5%; 8,80^{I0}; I6,60^{20}; 30,2^{30}; 52,7^{40}-I0%; 0,I53^{I0}; 0,3I8^{20}; 0,626^{30}; I,I94^{40}--75%; 0,002^{I0}; 0,005^{20}; 0,0I2^{30}; 0,027^{40}-90%; 0,002^{40}-95%. 6:без взв. I0:I,2-0,5%; 0,83-I%; 0,44-2%; 0,38-3%; 0,3-5% минус 0,3I-I0%; минус 6,30-75%; минус 8,27-90%; минус 8,86-95%; минус II,I-I00%. II:значения температуры замерзания сведены в табл.4.

Таблица 4.

Конц.H_2SO_4, %	Темп., °С	Конц.H_2SO_4, %	Темп., °С	Конц.H_2SO_4, %	Темп., °С
I	-0,20	55	-27,I0	85	+7,90
2	-0,50	58	-24,50	87	+4,I0
3	-0,80	60	-25,80	88	+0,50
5	-I,75	65	-35,30	89	-4,20
8	-3,70	70	-42,00	90	-I0,20
I0	-5,50	74	-40,00	92	-25,60
I5	-II,25	75	-5I,00	93	-35,00
20	-I9,00	76	-28,I0	94	-30,80
30	-4I,20	78	-I3,60	95	-2I,80
35	-58,50	80	- 3,00	96	-I3,60
40	-65,20	8I	+ I,50	97	- 6,30
45	-46,80	82	+ 4,80	98	+0,I0
50	-34,20	83	+7,00	99	+5,70
52	-30,90	84	+8,00	I00	+I0,45

I2:не крист. I4:значения темп.кипения сведены в табл.5.

Таблица 5.

Конц. H_2SO_4, %	Темп., °C	Конц. H_2SO_4, %	Темп., °C	Конц. H_2SO_4, %	Темп., °C
I	I00,2	55	I32,0	85	237,I
2	I00,4	58	I37,6	87	249,2
3	I00,6	60	I4I,8	88	255,5
5	I0I,0	65	I54,I	89	262,I
8	I0I,6	70	I69,2	90	268,9
I0	I02,0	74	I83,8	92	283,2
I5	I03,I	75	I87,8	93	290,6
20	I04,4	76	I9I,2	94	298,4
30	I07,9	78	200,7	95	306,3
35	II0,5	80	2I0,2	96	3I4,5
40	II3,9	8I	2I5,2	97	323,0
45	II8,4	82	220,4	98	332,4
50	I24,4	83	225,7	99	3I8,0
52	I27,2	84	23I,3	I00	296,2

I5:значения величин динамической вязкости приведены в табл.6.

Таблица 6

Конц. H_2SO_4, %	Темп., °C			Конц. H_2SO_4, %	Темп., °C		
	0	25	50		0	25	50
5	I,97	I,0I	0,62	55	8,00	4,27	2,75
I0	2,I4	I,22	0,69	60	I0,23	5,37	3,36
I5	2,32	I,26	0,74	65	I3,93	6,85	4,I4
20	2,58	I,40	0,83	70	I9,95	9,02	5,I3
25	3,02	I,60	0,97	75	3I,50	I2,30	6,4I
30	3,4I	I.90	I,I3	80	тв.	I7,40	8,09
35	3,95	2,I8	I,33	85	тв.	I9,72	9,I8
40	4,57	2,5I	I,58	90	47,59	I8,20	9,09
45	5,43	2,95	I,89	95	44,93	I7,68	9,I0
50	6,48	3,55	2,27	99,6	тв.	24,20	I0,80

I6:не полимер.; не налип. I7:кислор., угл.- см."Вода пресная"-I-I0%; 0,0-75-I00%. I8:Д. I9:хим.акт.20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:реаг. с выделением тепла.

Смесь натрий фосфата, ди- и натрий фосфата, мета-. $Na_4P_2O_7+(NaPO_3)_6$. Свойства - см."Натрий фосфат, мета-".

Сульфаминовая кислота.

NH_2SO_3H. I:0,2; 0,5; I,0; 2,3; 3,7; 30.2:20; 62-68; I00-I20. 3:I;6; I0. 4:I,00-0,25%; I,00-0,5%; I,0I-I%; I,026--2,3%; I,04-3,7%; I,45-30%. 5:см."Вода пресная". 6:без изв. I0:4,4-0,25%; 0,75-3,7%; минус I-30%. I2:не крист. I6:не полимер.; не налип. I8:Д. I9:хим.акт.20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.; р.в воде - I0%-I5^{0}C; 32%--80^{0}C.

Сульфоуголь СК-I, СК-2, СМ-I, СМ-2.

2:5; 20. 3:I;6. 4:0,75-0,95. 8:0,67-0,70-СК-I; СК-2;0,69--0,79-СМ-I, СМ-2. 9:не абр. I2:не крист.I4:I00. I6:не полимер.; не налип.I7:кислор.-$I2^5$; 9,I^{20}; угл.- $\leq 50^{5;20}$. I8:В. I9:пох.П-П. 20:не токс.22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. 25:I0-50. 26:сульфоуголь. 27:крист.(гранулы). 28:(0,5--I;2)-80-СК-I; СК-2;(0,25-0,7)-80-СМ-I; СМ-2. 30:вода.3I: 5,0-8,5. 32: $\leq$ 0,I5. 33:I,0. 34:I,55^5; I,00^{20}. 35:крист. 36: $\leq$ 0.

Суспензия.

Состоит из смеси частиц $CaCO_3$, $Mg(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Ca(OH)_2$ и др. 2:20;40. 3:I;6;I0. 4:I,05-I,28. 5:I7,5^{20}; 55,3^{40} - все р. 8:2.42-3,40. 9:м.абр. II-0,0-все р. I4:I00-все р. I5:I,I25 при конц.тв.частиц в суспензии 5% (объемных); I,3-I0%; I,55-I5%; I,9-20%; 2,39-25%; 3,07-30%; 4,02-35%; 5,36-40%;7,25-45%; I0-50%; I4,05-55%; 20,2-60%; 29,9-65%; 46,I-70%. I6:не полимер.; не налип.I7:кислор.-9,I^{20}; 6,5^{40}; угл.-I,7^{20}; I,0^{40}. I8:Д. I9:хим.акт. 20:не токс. 22:ж.23:не смаз.24:не реаг. 25:I; 2,5; 3,8; 7,5; I5; 30. 26:$CaCO_3$-75%; $Mg(OH)_2$-20%; $Fe(OH)_3$+$Ca(OH)_2$ и др.-5%. 27: крист. и ам. 28: $\leq$ 0,I мкм - $\leq$ I0%; 0,I мкм-3 мм $>$90%; 0,0I6-0,025-50%. 29:после часового отстаивания содержание

частиц уменьшается от 2-30 г/дм^3 до 30-40 мг/дм^3; после двухчасового отстаивания - до I5-20 мг/дм^3. 30: вода.3I: 9,5-II,5. 32: ≤ 0,I5. 33:I,0. 34:I,00^{20}; 0,80^{30}; 0,66^{40}. 35:крист. 36:0,0. 37:маж.; не лип.; л.о.ф.п.; растр.;не цемент.; вр.; г. и п. не выделяются; не огн.; не взр.38: есть. 39: ≤ I0%.

Уголь активный АГ-3, АР-3, БАУ, КАД - йодный, ТАУ, А - сухой щелочной, Б- влажный кислый.

2:5; 20. 3:I; 6. 4:0,92-0,93. 8:0,22-0,30. 9:не абр. I2: не крист. I4,I6-20,22-25,27,30,32-36 - см. "Сульфоуголь". 26:уголь активный. 28:0,5-5,5; I,0-3,5-96,5; 5-I00 мкм - для порошкообразного угля марок А и Б. 3I:6,5-8,5.

Уксусная кислота.

CH_3COOH. I;I; 3;5;I0;99,5. 2:20;60;80. 3:I;6;I0.4:I,00-I-5%; I,0I-I0%; I,05-99,5%; 5:60,2-I8,35%; 58,0-50%; 55,4-65,I%; 52,8-80,4%; 47,2-95,I%; 38,5-I00% - при 42^{0}C; 352,I-I8,45%; 344,6-34,9%; 337,2-49,4%; 323,6-66,2%; 303,5-80%; 246,7-96%; 208,3-I00% - при 80,I^{0}C. 6:без взв. I0:2,9I-0,5%; 2,76-I%; 2,52-3%; 2,4I-5%; 2,26-I0%; I,75-99,5%, II:минус 2,I-6,5%; минус 3,9-I2%; минус 6,9-20%; минус I0,9-30%; минус I5,9-4I,5%; минус 22,3-54%; I6,75-I00%. I2:не крист. I4:I00,3-5%; I00,6-I0%; I0I,3-20%; I04,4-50%; II3,8-90%; II8,I-I00%. I5:I,2I^{20}; 0,55^{60}; 0,38^{85}-I0%; 2,I3^{20}; 0,90^{60}; 0,60^{80}-50%; I,26^{20}; 0,8I^{60}; 0,55^{85}-I00%; I6:не полимер.; не налип.I7:кислор.-9,I^{20}; 4,8^{60}; 2,9^{80}- все р., угл.- I,7^{20}; 0,6^{60}; 0,25^{80} - все р. I8:Б; темп. вспышки в открытом тигле 38^{0}C, в закрытом тигле 42^{0}C; темп.воспл.428^{0}C; пределы воспл.5,4-I6% (объемн.). I9:В-Iб. 20:5,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Уротропин.

$(CH_2)_6N_4$. I:0,5; I,0; I5;40; р. в воде - 8I,3^{I2}%. 2:20; 60; 70. 3:I; 6;I0. 4:I,00-0,5-I,0%; I,05-I5%; I,I2-40%. 6:без взв. I0:7,5-все р.I2:не крист. I6:не полимер.,не налип. I7:см."Уксусная кислота". I8:Б. I9:В-Iб.20:не токс. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Фталевая кислота.

$O\text{-}C_6H_4(COOH)_2$. I:I,0; I,5; 2; 3; I6; р. в воде - $I,5^{30}$; $2,0^{40}$; $4,0^{60}$; $7,8^{80}$; $I6,0^{95}$%. 2:95; I00. 3:I; 6; I0. 4: I,0I-I-3%; I,08-I6%. 5:525-960-I-3%. 6:без взв. I0:2,55-I%; 2,40-2%; 2,32-3%; I,44-I6%. I2:не крист. I6:не полимер.; не налип.I7:см."Уксусная кислота". I8:Д. I9:хим.акт. 20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Фталевой кислоты ангидрид.

$C_8H_4O_3$. 8:I,53. 9:не абр. II:I30,8. I4:возг. при темп. 284,5. I6:не налип. I8:В. I9:В-Iб. 20:I,0. 22:тв. Р.в воде - см."Фталевая кислота".

Хлор жидкий.

Cl_2. 4:I,558$^{-34,05}$; I,483^{0}; I,427^{20}. 5:360^{-50}; 760$^{-34,05}$; I2I0^{-30}; 2020^{-I0}; 2800^{0}; 3800^{I0}; 5I00^{20}; 5840^{25}; 6700^{30}. 6:без взв. II:минус I0I,6. I2:не крист. I4:минус 34,05. I5:0,569$^{-53,I}$; 0,530$^{-45,0}$; 0,494$^{-35,3}$; 0,385^{0,0}; 0,345^{20}; 0,300^{50}; 0,249^{I00} мПа.с. I6: не полимер.; не налип.I8:Д. I9:хим.акт.20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. Рабочее давл. в резервуарах, транспортирующих хлор - I5-20 кгс/см^2. Р.в воде при давл. 760 мм рт.ст. - $9,65^{I0}$; $5,8^{30}$;$7,29^{20}$; $4,77^{40}$г/л; I500 мм рт.ст.-$I3,23^{20}$; $I0,I4^{30}$; $8,05^{40}$г/л; 5000 мм рт.ст.-$30,8^{30}$; $23,3^{40}$г/л.

Хлор газообразный.

Cl_2. 4:3,2I4. I5:I23^{0}; I32^{20}; I47^{50}; I68^{I00}.
Р.в воде - при темп.I0°С - I,0I г на I00 г воды; 20°С - 0,74; 30°С - 0,58; 40°С-0,47 г/I00 г. I8:Д. I9:хим.акт. 20:I,0.

Хлористоводородная кислота.

HCl. I:3; 5;I0;25;27,5. 2:20; 30;60. 3:I;6; I0.4:I,005--I,36%;I,0I-2,36%; I,0I5-3,37%; I,02-4,39%; I,025-5,4%; I,05-I0,5%; I,I25-25,2%; I,I35-27,2%. 5:I7,5^{20}; 3I,8^{30}; I49,4^{60}-3%; I5,9^{20}; 29,I^{30}; I39,4^{60}-5%; I4,6^{20}; 26,8^{30}; I30,5^{60}-I0%; 9,38^{20}; I8,06^{30}; I0I,5^{35}-25%; II,2^{20};2I,7^{30};

I24,7^{60}-28%. 6:без взв. I0:0,56-I%; 0,I0-3%; минус 0,40-5%;минус I,0I-I0%; минус 2,79-25%; минус 3,20-27,5%. II: минус I,0-I%; минус 3,5-3%; минус 6-5%; минус I5-I0%; минус 40-I7,4%; минус 60-2I,3%; минус 80-24,2%; минус 86-24,8%; минус 60-28,I%. I2:не крист. I4:I0I,8-4%; I03,3-7,8%; I05,3-II,4%; I08,0-I5%; I09,7-I9,2%; I09,0-2I,6%; I05,2-24,8%; 92,0-29,3%; 82,7-3I,2%, I5:I,84^{0}; I,38^{I0}; I,08^{20}-5%; I,89^{0}; I,45^{I0}; I,I6^{20}-I0%; I,24^{20}-I5%; I,36^{20}-20%; I,70^{20}-30%; 2,5^{0}; 2,2^{I0}; I,9^{20}; I,7^{30}; I,3^{50}; I,2^{60}-3I,5%. I6:не полимер., не налип. I7:кислор.; угл.-0,0-все р. I8:Д. I9:хим.акт.20:5,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Хлорная известь.

Химический состав не установлен; представляет собою смесь гипохлорита кальция, кальция хлорида, кальций гидроксида и др. веществ. Общее содержание хлора - 42%; содержание активного хлора 32-35%. I:I-2. 2:5-20. 3:I; 6. 4:I,0I-2%. 5:6,0^{5}; I6,5^{20}-все р. 6:I-I0. 7: $\leq$I,0. 8:2,2. 9:абр. I0:5-7. II:минус 2-2%. I2:не крист. I4:I00,5-2%.I5:I,25^{I0}; I,05^{20}-2%. I6:не полимер.; не налип. I7:кислор.-9,I^{20}; угл.-I,7^{20}. I8:Д. I9:хим.акт. 20:I,0. 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг.

Щавелевая кислота.

$(COOH)_2$·I:0,5; I:0; 2,0; 5;I0;50. 2:80; I00; I20. 3:I;6; I0. 4:I,00-I-2%; I,02-5%; I,05-I0%; I,5-50%. 5:0,0004^{37}; 0,004^{52}; 0,0063^{55}; 0,5^{I05}-50%. 6:без взв. I0:2,5I-0,5%; 2,36-I%; 2,I6-2%; 2,0I-5%; I,I8-I0%; 0,92-50%. II:минус 0,6-2%; минус I,0-4%. I2:крист.I3: $<$75^{0}C - 50%. I4:разл.при темп.$>$I00-50%. I6:не полимер.; не налип. I8:Д. I9:хим.акт.20:I,0 (для США). 22:ж. 23:не смаз. 24:не реаг. Р.в воде 3,4^{0}; 5,7^{I0}; 8,7^{20}; I2,6^{30}; I7,8^{40}; 24,0^{50}; 3I,0^{60}; 46,0^{80}; 55,0^{I00}%.

4. Показатели коррозионной стойкости металлов, сплавов и неметаллических материалов в растворах веществ (2I).

Материал	Температура, °С	Скорость коррозии металлов, мм/год, или оценка стойкости неметаллических материалов
I	2	3
НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СРЕДЫ		
КИСЛОТЫ		
Азотная кислота HNO_3 (конц. до 70%)		
Металлы и сплавы		
Стали углеродистые	20 - кип	>I0
легированные типа XI3	20	0,00I - 0,004
	80 - I00	I,0 - 30[I]
	Кип.	I,45 - I,68[I]
	Кип.	3,0 - I0[2]
XI7	20 - 60	0,00I - 0,004
	60 - 80	0,I - 3,2[2]
	Кип.	0,I - I0[3]
X25, X28	20	0,00I - 0,003
	20 - 60	< 0,I
	60- 80	0,I - I,0[2]
	Кип.	I,0 - 3,0[4]
X2IH5T	20	< 0,I
	40 - 80	0,003 - 0,006
	80 - кип.	0,006 - 0,07[I]
	80 - кип.	0,04 - 0,7[I]
Стали легированные типа XI8HI0T	20	0,00 - 0,007
	60	0,003 - 0,007[2]
	Кип.	0,007 - 0,07[I]
	Кип.	0,I6 - 0,9[2]
XI7HI3M2T	20 - 85	< 0,I
	Кип.	< 0,I[7]

1	2	3
	Кип.	До 10^{7}
0Х23Н28М3Д3Т	20 - 50	< 0,1
	Кип.	0,1 - $1,0^{1}$
	Кип.	1,0 - $3,0^{2}$
	Кип.	0,01 - $0,02^{2}$
Чугуны		
серые	20 - кип.	>10
кремнистые	20	0,01
	Кип.	0,1 - 0,5
Алюминий	20	0,26 - $5,8^{5}$
	60	>10
Медь, бронза, латунь	20	>10
Никель	20	$3,0^{6}$
Монель - металл	100	>10
	20	0,1 - $0,11^{6}$
	20 - кип.	>10
Сплавы типа		
Н70М27Ф	20	0,1 - 1,0
	Кип.	1,0 - $3,0^{6}$
Н55Х15М16В	20	0,1
	70	3,0 - $3,5^{2}$
Н70М27Ф, Н55Х15М16В	Кип.	>10
Свинец	20	0,16 - $6,5^{7}$
Серебро	20 - кип.	<0,1
Тантал	20 - 200	0,00
Титан	20 - 60	0,001 - 0,008
	100	0,02 - 0,05
	200 - 250	0,005 -$0,07^{1}$

Примечания:

1. Для растворов до 40%-ной конц. 2. В 50-70%-ных растворах. 3. Наименьшая коррозия в 7%-ной кислоте, наибольшая в 50-70%-ных растворах. 4. В разбавленных (менее 10%)растворах скорость коррозии 0,1 мм/год. 5. Стойкость зависит от концентрации кислоты и чистоты алюминия. Скорость коррозии алюминия марки АВ0000 минимальна, марки А0 - максимальна. 6. Только в растворах до 10%-ной конц. 7. В 40%-ной кислоте скорость коррозии минимальна,в 20 и 50-70%-ных растворах - максимальна.

I	2	3
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	С - Н[I]
Полипропилен	20 - 60	В[2]
Полиизобутилен	20 - 60	С[2]
	20 - 60	О - Н[3]
Полистирол	20	С - Н[I]
Полиметилметакрилат	20 - 60	С - Н[I]
Поливинилхлорид	20	В[2]
	20 - 60	С - О[I]
Фторопласт - 4	20 - I00	В
	200 - 250	С[3]
Фторопласт - 3	20 - 60	В
Полиформальдегид	23	Н
Асбовинил	20	В - С[4]
	20	Н[3]
Пентапласт	20 - 80	В[4]
	20	С[3]
Поликарбонаты	20	В[2]
Полиарилаты	20	Х - Н[5]
Фенопласты		
стеклопластики	20 - 25	О - Н[6]
фаолит, текстолит	20 - 60	О - Н[6]
Замазки арзамит	20 - 60	С - Н[I]
Смолы		
кремнийорганические	20	С - Н[6]
полиэфирные	20	О - Н[I]
	60 - I00	Н
фурановые	20	Н
эпоксидные	20	С - О[4]

I	2	3
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20	О - Н[6]
Битумные материалы	20	С - Н[6]
Перхлорвиниловые лаки	20	В - О[I]
Резина на основе каучуков		
натурального	20 - 60	С - Н[7]
СКС, СКН	20	Н
бутилкаучука	20 - 60	В - О
полисульфидного	20 - 60	Н[2]
силоксанового	20	О[3]
	60	Н
уретонового	20	Н
хлоропренового	20	О - Н[8]
	60	Н
фторокаучуков	20 - 60	В
ХСПЭ	20 - 70	В[2]
этиленпропиленового	20 - 50	С[3]
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - 60	В
Каменное литье	20 - I00	С - О[8]
Стекло	20 - кип.	В
Ситаллы	20 - I20	С - Н[8]
Шлакоситаллы	20 - I00	С - О[2]
Кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В[2]
Керамика, фарфор	20 - кип.	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - кип.	В[9]
Прочие материалы		
Дерево	20	Н
Антегмит	20	В[6]
	5 - I00	Н
Графит пропитанный	2 - 85	С[3]
Уголь	20	В[3]

Примечания:

1. При увеличении конц. кислоты стойкость уменьшается.
2. Для растворов 40% -ной конц.
3. В 50-70%-ных растворах.
4. Только в растворах до 10%ной конц.
5. В 10%-ной кислоте, в зависимости от марки полиарилата.
6. В очень разбавленных (до 5%) растворах стойкость выше.
7. Резины стойки в разбавленной до 2-5% кислоте, эбониты - в разбавленной до 30%.
8. При увеличении конц. кислоты стойкость уменьшается.
9. Гидравлический цемент нестоек.

Азотная кислота HNO_3 (конц. 90% и более, до дымящей)

I	2	3
Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20	I,0 - 5,0
легированные типа		
XI3	Кип.	До I0
XI7	20	<0,I
	60 - кип.	3 - I0
Стали		
легированные		
X25,X28	Кип.	От <0,I до 0,3
XI3,X25,X28	20	От <0,I до I,0[I]
X2IH5T	20	<0,I
	Кип.	>I0
XI8HI0T,	20	От <0,I до I,0
XI7HI3M2T	Кип.	>I0
0X23H28M3Д3T	20	<0,I
	I00	>I0
Чугуны		
серые	20	>I0
кремнистые	20	<0,I

I	2	3
Алюминий	20	От <0,001 до 0,002
	50	От <0,125 до 0,19
	100	>10
Медь,бронза,латунь	20	>10
Никель, монель - металл	20	>10
Сплавы типа Х15Н55М16В	Кип.	>10
Свинец	19	0,0013
Серебро	20	0,0 - 1,5[1]
	100	>10
Тантал	20 - 200	<0,001
Титан	20	0,0 - 0,1[2]
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	Н
Полипропилен	20 - 60	Н
Полиизобутилен	20	Н
Полистирол	20	Н
Полиметилметакрилат	20	Н
Поливинилхлорид	20	Н
Фторопласт - 4	20 - 100	В
Фторопласт - 3	20 - 60	В
Асбовинил	20	Н
Пентапласт	20	Н
Полиамиды	20 - 60	Н
Поликарбонаты	20	Н
Фенопласты	20	Н
Замазки арзамит	20	Н
Смолы		
полиэфирные	20	Н
эпоксидные	20	Н

I	2	3
Лакокрасочные материалы		
Перхлорвиниловые лаки	20	Н
Резины на основе каучуков		
Натурального, СКС, СКН	20	Н
бутилкаучука	20	Н
хлоропренового	20	Н
фторкаучуков	20	О - Н[3]
ХСПЭ	20	Н
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - кип.	В
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В[4]
Ситаллы (в 95%-ной HNO_3)	20	С
	II2	Н
Керамика	20 - кип.	С
Фарфор	20 - кип.	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - кип.	С[5]
Прочие материалы		
Дерево	20	Н
Антегмит, графит пропитанный, уголь	20	Н

Примечания: I. С увеличением конц.кислоты от 90 до 99% скорость коррозии возрастает.

2. В 98% -ной кислоте коррозия отсутствует, в дымящей "красной" кислоте применять титан не рекомендуется.
3. В 98%-ной кислоте стойки, в дымящей набухание I6 - 28%.
4. Стойкость эмали ограничена.
5. Гидравлический и серный цементы нестойки.
6. Только в разбавленных растворах.

I	2	3
Серная кислота H_2SO_4 (конц. до 5%)		
Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20	3,3 - 4,4
	90	6,2
легированные типа		
XI3,XI7,X25,X28	20	От 3,0 до >I0[I]
	50	>I0
X2IH5T	20	0,I - 3,0[I]
	50	3,0 - I0[I]
	75 - кип.	>I0
XI8HI0T	20	0,I - 3,0[I]
	50	I,0 - I0[I]
	I00	3,3 - I5,0
XI7HI3M2T	20 - 50	<0,I
	80	I,0 - I0
	Кип.	>I0
0X23H28M3Д3T	20 - 70	<0,I
	Кип.	>I,0
Чугуны серые	20	>I0
кремнистые	20	0,04 - 0,07
	50 - I00	0,07 - 0,5
Алюминий	20	0,I - I,0
	I40	0,08[2]
	I90	0,I6[2]
Медь	20	0,I - I,0[3]
	50	II,0
Бронзы алюминиевые	20	<0,I
	I00	0,I - I,0
	I90	0,I[2]
оловянистые	20 - I00	0,I - I,0
	I90	0,I9[2]

I	2	3
латунь	20	0,03 - 0,04
	I90	0,I4 - 0,76[2]
никель	20	0,056
	50	0,079[3]
	I03	0,84[3]
Монель - металл	20	0,02 - 0,07
	Кип.	I,05
Сплавы типа		
Н70М27Ф	20	0,03
	70	≤0,I5
	Кип.	0,025
Н55ХI5МI6В	20	<0,I
	Кип.	0,I - I,0
Свинец	20	От <0,0I до 0,05
	90	0,05 - 0,07
Серебро	20	<0,I
Тантал	20 - кип.	0,000
Титан	35	0,003 - 0,00I2
	60	0,03 - 0,73[I]
	Кип.	>I0
Неметаллические металлы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20-I00	В[4]
Полипропилен	20 - 60	В
Полиизобутилен	20 - 60	В
Полистирол	20	В[4]
	60	Х[4]
Полиметилметакрилат	20	В[4]
Поливинилхлорид	20 - 40	В
Фторопласты	20 - 60	В
Полиформальдегид	35	Н
Асбовинил	20 - I00	В[4]

I	2	3
Пентапласт	20 - I20	С
Полиамиды	20 - 40	Н
Полиарилаты	20	В[5]
Фенопласты		
стеклопластики	20 - 70	В
фаолит	I00	В
текстолит	20	В
Замазки арзамит	20 - I00	С
Смолы		
фурановые	20 - 50	С
	80 - I00	О
эпоксидные	25	В[4]
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20	В
Битумные материалы	20	В
Перхлорвиниловые лаки и эмали	20 - I00	В
Фуриловые лаки	20 - 50	С
Резины на основе каучуков		
Натурального, СКН,	20 - 60	В
СКС, бутилкаучука	20	В
полисульфидного	20 - 60	Х
фторкаучука	20	В
силоксанового	20	С - О[4]
уретанового	20	Н[2]
хлоропренового	20	В[2]
ХСПЭ	20 - 95	В
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20	В
Каменное литье	I00	С - О
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В

I	2	3
Шлакоситаллы	100 - 110	В
Керамика	20	В
	100	В
Фарфор	20 - кип.	В
Цементы,бетоны,замазки	20 - 100	В
Прочие материалы		
Дерево	20	В
	60	О
	100	Н
Антегмит	20 - кип.	В
Графит пропитанный, уголь	20 - кип.	В

Примечания:

1. При увеличении конц. кислоты от I до 5% скорость коррозии резко возрастает.
2. В 0,5%-ной кислоте.
3. В отсутствие воздуха.
4. В 10%-ной кислоте.
5. Данные относятся к замазкам, наполненным асбестом. Стеклопластики в 3%-ной кислоте относительно стойки.
6. При увеличении конц.кислоты от I до 5% кислотостойкость понижается.
7. С наполнителем (коксом и графитом) стойкость выше,чем с андезитовой мукой.
8. Дунитовая керамика нестойка; в 5%-ном растворе кислотоупорность 97,76%, в 5%-ной кислоте 86%.
9. Гидравлический цемент нестоек.

Серная кислота H_2SO_4 (конц. 10 - 60%)

1	2	3
Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20	>10
легированные типа Х13,Х17,Х25,Х28	20 - 100	>10[1]
Х2Н5Т	20	30 - 10[2]
	20 - 100	>10
Х18Н10Т	20	1,0 - 3,0
	20	3,0 - 10
	60 - 100	>10
Х17Н13М2Т	20	От < 0,1 до 1,0
	50 - 70	От < 1,0 до 3,0
	70 - кип.	>10
0Х23Н28М3Д3Т	20 - 80	< 0,01[2]
	20 - 80	От < 0,1 до 0,5
	80 - 120	< 0,1
	100 - 190	1,1 - 1,8
Чугуны		
серые	20	>10
кремнистые	20	≤ 0,01
	50	0,03 - 0,05
	100	< 0,35
Алюминий	20 - 60	1,0 - 3,0[2]
	20 - 100	>10
Медь	20	От < 0,01 до 0,12[4]
	40 - 60	От < 1,3 до 3,7
	80	0,23 - 0,69
	100	>10
Бронзы		
алюминиевые	20	0,002 - 0,24[5]
	80	От < 0,3 до 0,9
	100	1,5 - 6,0
оловянистые	20	0,02 - 0,04

I	2	3
	80	0,22 - 0,94
Латунь	20	0,02 - 0,I2
	40 - 60	I,2 - 3,8
	20	0,I - I,0[3]
	I00	$\leqslant$3,0
	I00	$>$I0
Монель - металл	20	$<$ 0,I
	60 - I00	От 3,0 до $>$I0
	Кип.	0,09 - 0,5[2]
Сплавы типа		
Н70М27Ф	20 - 70	$\leqslant$0,05
	I00 - кип.	От $<$0,I до I,0
Н55Х15М16В	20	$<$ 0,I
	95	0,23 - 0,34[3]
	Кип.	0,3I[2]
	Кип.	I,0 - I0
Свинец	90	0,07 - 0,II
	Кип.	0,05 - 0,08
Серебро	20 - кип.	0,05 - 0,I
Тантал	20 - кип.	0,00
	200	0,04
Титан	20	0,I8 - I,52[3]
	50	I,3 - 8,7
	95	0,4I - I,8[3]
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - I00	В - О
Полипропилен	20 - 60	В
	90	В[3]
Полиизобутилен	20 - 60	С
	I00	О - Н[6]
Полистирол	20	В
	50	Х

I	2	3
Полиметилметакрилат	20	С - О[7]
	60	Х - Н[7]
Поливинилхлорид	20 - 60	С
	60	О[3]
Фторопласты	20 - 100	В
Асбовинил	20 - 100	В - О[II]
Пентапласт	20 - 120	В
Полиамиды	20	О - Н[7]
Поликарбонаты	20	В
Фенопласты	20 - 100	В - О[7]
Замазки арзамит	20 - 120	В
Смолы		
кремнийорганические	25	Н
полиэфирные	20 - 60	В _ Х[7]
	100	Х - О[7]
фурановые	20 - 60	В
	80 - 100	О[3]
эпоксидные	20 - 60	В - О[8]
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - 100	В
Битумные материалы	20 - 60	С[2]
Перхлорвиниловые лаки	20	В
Фуриловые лаки	20 - 80	С
Резина на основе каучуков		
Натурального, СКС	20 - 70	В
	80	Х - О
СКН	20	С - Н
бутилкаучука	20 - 90	В[9]
полисульфидного	20 - 60	С - Н[7]
силоксанового	20	С - Н[7]
уретанового	20	Н

I	2	3
хлоропренового	20 - 80	В - 0[7]
ХСПЭ	20 - I20	В
этиленпропиленового	20 - I00	В[3]
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - кип.	В
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В
Ситаллы	20 - I00	В[9]
Шлакоситаллы	I00 - II0	В
Керамика, фарфор	20 - кип.	В
Цементы (кроме гидравлического), бетоны, замазки	20 - I00	В
Прочие материалы		
Дерево	20	Х - 0[I0]
Антегмит	20 - I20	В
Графит, пропитанный уголь	20 - кип.	В

Примечания:

I. Скорость коррозии сталей типа XI3 и XI7 в I0%-ной кислоте - 0,96 мм/год, в I5%-ной - 2,9 мм/год, в более конц. кислоте они нестойки.
2. В I0%-ной кислоте.
3. Данные для растворов до 40%-ной конц. в более конц. кислоте скорость коррозии больше и стойкость меньше.
4. В отсутствие кислорода воздуха. Медь в 50-60%-ной кислоте нестойка.
5. В зависимости от марки сплава: наименее стойка БрА5
6. С увеличением конц.кислоты стойкость уменьшается.
7. Стойкость зависит от марки смолы, вида наполнителя и других факторов. Стеклопластики относительно стойки.
8. Резина ИРП-I256 стойка в 33%-ной кислоте до II0°С, ИРП - I209 применима до I20°С.Стойкость резин ниже.
9. В 60%-ной кислоте при I00°С ситаллы проницаемы.

IO. Только до 30%-ной конц.и в зависимости от сорта древесины.

II. Стойкость композиций с антофиллитовым асбестом выше, чем с хризотиловым.

Серная кислота H_2SO_4 (конц. более 70%).

I		2	3
Металлы и сплавы			
Стали	углеродистые	20	0,06 - I,0[I]
		60 - 90	I,0 - 2,8[2]
		I00	5,0 - >I0
	легированные типа		
	XI3,XI7,X25,X28	20	От < 0,I до 3,0[3]
	X2IH5T	60 - 70	<0,I[2]
		I00	3,0 - I0[2]
	XI8HIOT	20	0,07 - I,0[3]
		80 - I00	От <I,0 до I0[2]
	X2IH5T,XI8HIOT	Кип.	>I0
Стали	легированные типа		
	XI7HI3M2T	20	От < 0,I до >I,0[I]
	XI7HI3M2T	50	0,5
		60 - I00	I,0 - I0
	OX23H28M3Д3T	20	<0,I
		80	0,I - I,0
		I00	От < 0,5 до I,04
	XI7HI3M2T OX23H28M3Д3T	Кип.	>I0
Чугуны	серые	20	0,02 - I,00[I]
		70	I,8[2]
		I00	От 5,0 до >I0
	кремнистые	20	<0,0I
		I00 - кип.	0,05 - 0,I6[I]

I	2	3
Алюминий	20	$<0,I^{2}$
	20 - I00	>I0
Медь	20	$0,07 - I,0I^{2}$
	50	$2,I^{2}$
	I00	>I0
Бронзы алюминиевые	20	0,026 - 0,58
	I00	От 4,2 до $>I0^{4}$
оловянистые	20 - 40	0,08 - 0,37
	I00	От 3,0 до $>I0^{4}$
Латунь	20 - 40	$0,6I - I,35^{4}$
Никель	20	$0,I - 3,0^{I}$
	I00	>I0
Монель - металл	20	От $<0,I$ до $I,0^{I}$
	I00	>I0
	I05	36^{5}
Сплавы типа Н70М27Ф	20 - 70	$<0,I$
	I00	$3,0 - I0^{2}$
Сплавы типа Н55ХI5МI6В	20 - 70	$<0,I$
	95	$0,I4 - 0,93^{I}$
	Кип.	>I0
Свинец	20	От $<0,I$ до 0,5
	90	0,29 - 0,39
Серебро	20	$<0,I$
	40	0,I6
	I00	$>I0^{2}$
Тантал	20 - кип.	0,00
	I75	0,0025
Титан	20 - I00	>I0

I	2	3
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20	В - $О^4$
	60	Н
Полипропилен	20	В
	60	В
Полиизобутилен	90 - I00	В - $Н^4$
	20	$О^2$
	60 - I00	Н
Полистирол	20	Х - $О^4$
	50	$Н^2$
Полиметилметакрилат	20 - 60	Н
Поливинилхлорид	20	В - $С^4$
	60	О - $Н^4$
Фторопласт - 4	20 - 250	В
Фторопласт - 3	20 - I00	В
Асбовинил	20	С - $О^4$
	60	О - $Н^4$
Пентапласт	До I20	С - $О^6$
Полиамиды	20	Н
Поликарбонаты	20 - 60	Н
Фенопласты	20 - I00	$Н^2$
Замазки арзамит	20	Х - $Н^4$
	60 - I00	Н
Смолы		
полиэфирные	20 - 60	О - $Н^4$
	I00	Н
фурановые	25	С - $Н^4$
	I20	Н
эпоксидные	20 - 60	О - $Н^4$

I	2	3
Лакокрасочные материалы		
Битумные материалы	20 - 60	Н
Перхлорвиниловые лаки	20	О - Н[4]
Фуриловый лак Ф-IO	До 40	С[5]
Резины на основе каучуков		
натурального, СКС, СКН	20 - 60	О - Н
бутилкаучука	20 - 65	С - Н[4]
полисульфидного	20	Н
хлоропренового	20 - 60	Н
фторкаучука	20	В[2]
	70	О[2]
	70 - I20	В[5]
ХСПЭ	20 - 70	В - Н[4]
этиленпропиленового	20 - 30	Н
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - I00	В
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - I00	В
Ситаллы	20 - 200	С[8]
Керамика, фарфор	20 - I00	В
Цементы (кроме гидравлического), бетоны, замазки	20 - I00	В
Прочие материалы		
Дерево	20	Н
Антегмит, графит пропитанный	20 - I00	В - Н[9]
Уголь	20 - кип.	В

Примечания:

I. В 90 - 98%-ной кислоте стойкость выше, чем в 70-85%-ной

2. В 90 - 98%-ной кислоте.

3. С увеличением концентрации кислоты до 85% скорость коррозии увеличивается.

4. С увеличением концентрации кислоты скорость коррозии увеличивается и стойкость понижается.
5. Данные для 70-80%-ной кислоты.
6. Стойкость зависит от концентрации кислоты и температуры: изменение прочности достигает 25%, набухание не более 6 - 7%.
7. В 75%-ной кислоте фенолиты стойки при 70°С.
8. Проницаемость ситаллов в мм/год: 0,059 в 100%-ной кислоте при 100°С и 0,17 в 75%-ной кислоте при 200°С.
9. При конц.кислоты более 75% антегмит и графиты стойки при темп.не выше 80°С.

Соляная кислота HCl (концентрация до 5%)

I	:	2	:	3
Металлы и сплавы				
Стали				
углеродистые		20		>10
легированные типа Х13,Х17		20		От 1,0 до >10^{-1}
Х25,Х28		20		1,0 - 10^{-4}
Х13,Х17,Х25,Х28		60 - кип.		>10
Х2Н5Т		20 - кип.		От 1,0 до >10^{-4}
Х18Н10Т		20		0,1 - 3,0
		50 - 60		От 0,1 до >10^{-1}
Х17Н13М2Т		20		От <0,1 до 3,0
		60		1,0 - 3,0
		Кип.		>10
ОХ23Н28М3Д3Т		20		От <1,0 до 1,0
		70 - кип.		От 1,0 до >10^{-1}
Чугуны				
серые		20		>10
кремнистые		20		0,08
		85		1,25
		Кип.		~10
Алюминий		20		От 3,0 до >10^{-1}

I	2	3
	50 - кип.	>I0
Медь	20	0,04
Бронзы алюминиевые	I5	0,I8
Медь, бронза	20	От 0,I до $>I0^{2}$
	I00	>I0
Латунь	20	I,2
	20	>I0
Никель	20	0,I - 0,5
	Кип.	>I0
Монель - металл	20	0,I2
	I00	I,0 - 3,4
Сплавы типа		
Н70М27Ф	20	0,0I - 0,036
	60	0,I2 - 0,33
	I00	0,I5 - 0,29
	Кип.	0,05 - 0,I8
Н55Х15М16В	20	0,004 - 0,0I
	20 - 70	< 0,I
	Кип.	От 2,5 до >I0
Свинец	20	$0,I - I,0^{2}$
	I00	I,0 - 3,0
Серебро	I00	0,035
Тантал	20 - кип.	От 0,00 до $<0,00I^{4}$
Титан	60	0,003 - I,08
	I00	От 0,5 до >20
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В
Полипропилен	20 - I00	В
Полиизобутилен	20 - 80	В
Полистирол	20	В
	60	С

I	2	3
Полиметилметакрилат	20	В
Поливинихлорид	20	В
	60	О
Фторопласты	20 - I00	В
Асбовинил	20 - I00	В
Пентапласт	До I20	В
Полиамиды	20 - 60	Н
Поликарбонаты	20	В
Фенопласты		
стеклопластики	20 - 65	В
фаолит	20 - I00	В
текстолит	20	В
	I00	С
Замазки арзамит	20	С
Смолы		
кремнийорганические	20ъ- 40	С - О
полиэфирные	20	В
фурановые	20 - 60	В - О
эпоксидные	20 - 60	С
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - I00	В
Битумные материалы	20 - 60	С
Перхлорвиниловые лаки	20 - 60	С
Фуриловый лак Ф-IO	20 - 60	В
Резины на основе каучуков		
натурального		
СКС		
СКН		
бутилкаучука		
полисульфидного		
хлоропренового		

I	2	3
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - кип.	В
Каменное литье	I00	О
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - кип,	В
Ситаллы	20 - I00	В
Шлакоситаллы	I00	С - О
Керамика, фарфор	20 - кип.	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - I00	В[3]
Прочие материалы		
Дерево	20	С - О[4]
Антегмит, графит пропитанный, уголь	20 - кип.	В

Примечания:

1. С увеличением концентрации от 0,5 - I% до 5% скорость коррозии возрастает и стойкость понижается.
2. В отсутствие воздуха стойкость выше, в присутствии кислорода скорость коррозии резко увеличивается.
3. Гидравлический и портландцементы нестойки.
4. Стойкость зависит от сорта древесины и концентрации кислоты.

Соляная кислота HCl(концентрации I0-35%)

Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20	>I0
легированные типа Х13,Х17,Х25,Х28, Х2IН5Т,	20 - 60	>I0
Х18Н10Т,	20- 60	>I0
Х18Н10Т,	20	0,I - I,0[I]
Х17Н13М2Т	20	I,0 - 3,0[2]

I	2	3
	20	$3,0 - 10^3$
	60	От 3,0 до >10
0Х23Н28М3Д3Т	20	$1,0 - 10^4$
	70 - кип.	>10
Чугуны		
серые	20	>10
кремнистые	20	0,1 - 1,0
	30 - 55	0,35 - 0,56
	80 - 85	1,1 - 9,6
	Кип.	>10
Алюминий	20	>10
Медь	20	$0,25 - 4,1^3$
Бронзы		
алюминиевые	20	$0,1 - 3,0^5$
	20	$1,5 - 3,9^4$
оловянистые	20 - 40	$2,6 - 16^1$
Медь, бронзы	100	>10
Латунь	15	$7,1^3$
Никель	20	0,2 - 2,0
Монель - металл	100	>10
	20	$0,53 - 2,58^6$
	100	>10
Сплавы типа		
Н70М27Ф	20	< 0,1
	70	0,51 - 0,91
	Кип.	0,3 - 0,44
Н55Х15М16В	20	< 0,1
	70	0,1 - 1,0
	Кип.	>10
Свинец	20 - 100	$>10^7$
Серебро	20	≤ 0,8
	100	$0,18 - 2,5^6$
	Кип.	$>10^3$
Тантал	20 - кип.	< 0,001

I	2	3
	Кип.	$<0,1^{3}$
Титан	20	$0,1 - 0,58^{I}$
	20 - 60	>I0
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В - О
Полипропилен	20 - 90	В - О
Полиизобутилен	20 - 80	$В - С^{9}$
Полистирол	20	С
	50	О
Полиметилметакрилат	20 - 60	$С - Н^{6}$
Поливинилхлорид	20	В
	60	$В - О^{8}$
Фторопласт - 4	300	В
Фторопласты	20 - I00	В
Асбовинил	20 - 60	$В - Х^{8}$
	I00	Н
Пентапласт	20 - I20	В
Полиамиды	20	Н
Поликарбонаты	20	$С - О^{8}$
Фенопласты		
стеклопластики	20 - 95	С - О
фаолит	20 - I00	$В - Х^{8}$
текстолит	20 - I00	$С - О^{8}$
Замазки арзамит	20 - I00	В
Смолы		
кремнийорганические	20 - 25	$О - Н^{8}$
полиэфирные	20	$В^{I0}$
	60 - I00	$Х - О^{8}$
фурановые	20 - I00	$В - О^{II}$
эпоксидные	20	$В - Н^{8}$
	60	С - Н

I	2	3
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - I00	В
Битумные материалы	20	В
	60	В - Н[8]
Перхлорвиниловые лаки	20 - 60	В - Н[8]
Фуриловый лак ФЛ-4	20 - I00	Н
Резины на основе каучуков		
натурального	20 - 60	В[2]
СКС	20	С[2]
	60	О - Н[2]
СКН	До 65	С[I]
	65	О - Н[I2]
бутилкаучука	20 - 70	В - О
полисульфидного	20 - 60	Н[I3]
силоксанового	20	Н
уретанового	20	Н
хлоропренового	20 - 60	В - О[8]
фторкаучука	20 - 70	В
	I00 - II0	Х - Н[I4]
ХСПЭ	20 - 50	В
	93	Н
этиленпропиленового	20 - I00	В - Х[2]
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - кип	В
Каменное литье	I00	Н
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В
Ситаллы	20	В[I5]
	II0 - II0	С - Н
Шлакоситаллы	I00	В[I5]
Керамика, фарфор	20 - кип.	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - I00	В[I6]

I	2	3
Прочие материалы		
Дерево	20	0 - H^4
Антегмит, графит пропитанный, уголь	20 - кип.	В

Примечания:

I. В I0%-ной кислоте.
2. При концентрации до 20 - 30%.
3. В концентрированной 35 - 37%-ной кислоте.
4. С увеличением конц. кислоты от I0 до 35% скорость коррозии увеличивается, стойкость понижается.
5. В отсутствии воздуха, при наличии которого скорость коррозии резко возрастает.
6. Минимальная корровия в I0%-ной кислоте, максимальная - в 35 - 37%-ной кислоте.
7. В атмосфере азота или водорода скорость коррозии при 20^0С - 0,54, при $I00^0$С - 0,20 мм/год в I0%-ной кислоте.
8. С увеличением концентрации кислоты от I0 до 35% стойкость понижается.
9. В концентрированной кислоте нестоек.
I0. Стеклопластики на щелочных стеклянных тканях более стойки, чем на бесщелочных.
II. Стойкость зависит от наполнителя; с коксом выше, чем с андезитом стеклопластики стойки до I00 - $I20^0$С.
I2. Оценка различна,так как изменение прочности не соответствует набуханию.
I3. По данным в I0%-ной кислоте не набухают.
I4. Стойкость зависит от наполнителя: с белой сажей она ниже, чем с аэросилью.
I5. Стойкость зависит от марки ситалла и концентрации кислоты.
I6. Гидравлический и портландцементы нестойки.

I	2	3
Алюминий сульфат	$Al_2(SO_4)_3$ (конц. до 26%)	
Металлы и сплавы		
Стали углеродистые	20	>10
легированные типа XI3	20 - кип.	От 3,0 до >10
XI7	20 - 50	<0,1[1]
X25,X28	20	0,1 - 1,0
XI7, X25, X28	Кип.	От 3 до >10
X2IH5T	20 - кип.	<0,1
XI8HIOT	20	<0,1
	Кип.	От 3 до >10[2]
XI7HI3M2T	20 - кип.	<0,1
	20 - 100	<0,5
	Кип.	<0,1
Чугуны серые	20	>10
кремнистые	20	0,1 - 1,0
	Кип.	<3
Алюминий	20	0,04 - 0,086[3]
	Кип.	>10
Медь, бронза	20 - 100	<0,1[4]
Латунь	20	>10
Никель	20	<0,1
	100	От <0,1 до 1,0[4]
Монель - металл	20	<0,1
	35	0,05
	115	0,41[5]
Сплавы типа H55XI5MI6B	20	<0,1
	100	<0,5
Свинец	20 - кип.	<0,1
	20	<0,1
	100	<0,5
Тантал	20 - кип.	0,000
Титан	20	<0,1

I	2	3
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В
Полиэтилен ВД	100	Н
Полипропилен	20 - 60	В
Полиизобутилен	20 - 60	С
	70 - 100	О
Полистирол	20 - 50	В
Полиметилметакрилат	20	В
	60	О
Поливинилхлорид	20 - 40	В
	60	С - О[6]
Фторопласт - 4	20 - 100	В
Фторопласт - 3	20 - 60	В
Асбовинил	20	В
Полиамиды	20 - 60	В
Поликарбонаты	20	В
Феноласты		
стеклопластики	25 - 95	В
фаолит	20 - 100	В
Замазки арзамит	20 - 100	В
Смолы (стеклопластики)		
полиэфирные	20 - 65	В
	100	Х
фурановые	25 - 120	В
эпоксидные	25 - 95	В
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - 60	В
Битумные материалы	20 - 65	В
Перхлорвиниловые лаки и эмали	20 - 80	В

I	2	3
Резины на основе каучуков		
натурального СКС	20 - 70	В
СКН	20 - 60	В
бутилкаучука	20 - 80	В
полисульфидного	20 - 60	С - Н[7]
хлорпренового	20 - 90	В
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20	В
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В
Керамика, фарфор	20 - кип.	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - 100	В
Прочие материалы		
Дерево	20	О[8]
Антегмит, графит пропитанный	20 - кип.	В
Уголь	20	В

Примечания:

I. В 10%-ном растворе.

2. При увеличении концентрации раствора скорость коррозии возрастает.

3. В безводной и влажной соли нестоек, скорость коррозии 10 мм/год.

4. В разбавленных растворах скорость коррозии больше, чем в концентрированных.

5. В процессе выпаривания.

6. В насыщенном растворе стойкость выше, чем в разбавленном.

7. В зависимости от температуры, концентрации раствора и марки резины (например, герметик У-30М более стоек, чем герметик УТ-31).

8. Только в разбавленных растворах.

I	2	3
Аммоний сульфат $(NH_4)_2 SO_4$ (концентрация при 20°С 43%).		
Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20	0,05 - 0,25
	I00	>I0
легированные типа		
XI3	20	От <0,I до I,0
	Кип.	От 3 до >I0
XI7,X25,X28	20	<0,I
	Кип.	3 - I0
X2IH5T	20	<0,00I
	I00	0,003 - 0,008
XI8HIOT	50 - 75	<0,005
	Кип.	<0,I
XI7HI3M2T	60	0,0I7
XI7HI3M2T OX23H28M3Д3T	20 - I00	<0,I
Чугуны		
серые	20	От I до >I0[I]
кремнистые	20 - 60	<0,I
Алюминий	20	<0,0I[2]
Медь	20	0,26
	40	0,56
Бронзы		
алюминиевые	20	0,034[4]
	40	0,06[4]
оловянистые	20 - 40	0,26 - 0,56
Медь, бронзы	I00	>I0[3]
Латунь	20	>I0
Никель, монель -	20	<0,I
металл	I00	0,I - I,0
Монель - металл	20 - 40	0,04 - 0,05[4]
Сплавы типа H70M27Ф	20	<0,I

I	2	3
	I00	<I,0
Свинец	20	0,00
	50	0,07
	II0	0,9
Серебро	20	<0,I
Тантал	20 - I00	<0,0I
Титан	20 - кип.	<0,I3
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В
Полиэтилен ВД	I00	Н
Полипропилен	20- I00	В
Полиизобутилен	20 - I00	В
Полистирол	20 - 50	В
Полиметилметакрилат	20 - 60	В
Поливинилхлорид	20 - 40	В
	60	О
Фторопласт - 4	20 - I00	В
Фторопласт - 3	20 - 60	В
Пентапласт	20 - I20	В
Полиамиды	20 - 60	В
Поликарбонаты	20	В
Фенопласты		
стеклопластики	25	В
фаолит	20 - I00	В
текстолит	20	В
Замазки арзамит	20 - I00	В
Смолы		
полиэфирные	20 - I00	В
фурановые	25 - I20	В
эпоксидные	25 - 95	В[5]

I	2	3
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20	В
Битумные материалы	20 - 60	В
Перхлорвиниловые лаки и эмали	20 - 60	В
Резины на основе каучуков		
натурального, СКС, СКН	20 - 60	В
бутилкаучука	20 - 60	В
уретанового	20 - 60	В
хлорпренового	20 - 60	В
	I00	Х
ХСПЭ	20 - 80	В
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - I00	В
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В
Керамика, фарфор	20 - кип.	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - I00	В
Прочие материалы		
Дерево	20	С
Антегмит, уголь	20 - кип.	В
Графит пропитанный	20 - I00	В

Примечания:

I. В 30-50%-ных растворах коррозия минимальна, в 5%-ном максимальна.

2. Коррозия имеет точечный характер. В кислых растворах алюминий корродирует.

3. В концентрированных (>30%) растворах.

4. В I0% -ных растворах.

5. По данным других авторов стойкость ниже.

I	2	3
Водный раствор аммиака NH_4OH (концентрация до 26 - 30%)		
Металлы и сплавы		
Сплавы		
углеродистые	20	0,004 - 0,003
	50	0,03 - 0,06
	100-кип.	0,1 - 1,0
легированные типа		
Х13,Х17,Х25,Х28	20 - 100	< 0,1
Х18Н10Т	20	0,01 - 0,05
Х18Н10Т, Х17Н13М2Т	20 - кип.	< 0,1
ОХ23Н28М3Д3Т	20 - 100	< 0,1
Чугуны		
серые	20	< 0,1
	100 - кип.	0,1 - 1,0
кремнистые	20	< 0,1
	Кип.	0,1 - 1,0
Алюминий	20	< 0,5
Медь, бронзы, латунь	20 - кип.	>10
Никель	20	< 0,1[1]
	100 - кип.	>10
Монель - металл	20	0,06
Сплавы типа Н70М27Ф	20	< 0,1
	100	0,1 - 1,0
Свинец	20	0,006 - 0,04
Серебро	20	< 0,1[2]
Тантал	20 - 100	0,000
Титан	20 - кип.	0,1
Неметаллические материалы		
пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В
Полиэтилен ВД	100	Н
Полипропилен	20 - 60	В

I	2	3
Полиизобутилен	20 - I00	С
Полистирол	20	В
	60	Х
Полиметилметакрилат	20 - 60	С
Поливинилхлорид	20 - 40	В
	60	С - О
Фторопласт - 4	20 - 250	В
Фторопласт - 3	20 - 60	В
Асбовинил	20	В
Пентапласт	20 - I05	В
Полиамиды	20 - 60	В
Полиарилаты	20	Н
Феноласты		
стеклопластики	25 - 95	Н[3]
фаолит	20	О
	60	Н
текстолит	20	С
Замазки арзамит	20 - 60	С[4]
Смолы		
кремнийорганические	20	С
полиэфирные	20	О - Н[4]
	60	Н
фурановые	20	С - О[5]
	I20	О
эпоксидные	20	С - Н[6]
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - 60	Х - Н[4]
Битумные материалы	20	В[4]
	60 - I00	Х - О[4]
Перхлорвиниловые лаки	20	В
и эмали	60	С - О[4]
Резины на основе		
каучуков натурального. СКС,СКН	20 - 65	В - Х

I	2	3
бутилкаучука	20 - 65	В
полисульфидного	20	С - Н[6]
силоксанового	20	О - Н
	65	О
уретанового	20	О - Н
хлорпренового	20	В
	65	Х
фторкаучука	20	В - О
ХСПЭ	20 - 65	В
этиленпропиленового	20 - 30	Х - В
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - кип.	В
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В
Керамика, фарфор	20 - кип.	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - 100	В - Н[7]
Прочие материалы		
Дерево	20	О[8]
Антегмит, графит пропитанный, уголь	20 - кип.	В

Примечания:

1. По другим данным не применимы.
2. В отсутствии кислорода воздуха.
3. При 20°С относительно стойки.
4. При увеличении концентрации раствора стойкость, особенно при повышенных температурах, резко понижается.
5. При 20°С набухание в 25%-ном растворе I,7%, изменение прочности при сжатии до 20%.
6. Стойкость зависит от марки материала и концентрации раствора.
7. Гидравлический и портландцементы стойки, серный цемент, кислотоупорные замазки и бетоны нестойки.
8. В разбавленных растворах стойкость зависит от сорта древесины.

I	2	3
Железо (П) сульфат $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ (конц.при 20^0C до 2I%).		
Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20 - I00	От $<0,I$ до $>I0^2$
легированные типа	I00	
XI3	Кип.	I,0 - I0
XI3, XI7	20	$<0,I$
XI7,X25,X28	Кип.	0,I - I,0
X2IH5T,	20 - кип.	$<0,I$
XI7HI3M2T		
XI8HIOT	20	$<0,I$
	Кип.	От $<0,I$ до I,0
OX23H28M3Д3T	20 - кип.	$<0,I$
Чугуны		
серые	20	$<0,I^2$
	60 - I00	$<I0^2$
кремнистые	20 - кип.	$<0,I$
Алюминий	20	$0,09 - 0,28^3$
	I00	$0,65 - 9,I^3$
Медь, бронзы алюминиевые	95 - I00	0,I - 0,5
Бронзы оловянистые,	20 - I00	От $<0,I$ до $>I0$
латунь		
Никель	20	$<0,I^5$
Никель - металл	20	$<0,I$
	50 - 70	0,65
	Кип.	I,0I6
Сплавы типа		
H70M27Ф	20 - I00	$<0,I$
H55XI5MI6B	I70	$<0,I$
Свинец	20	$<0,I$
	Кип.	$>I0$
Серебро	20	$<0,I$
	I00	$>I0$

I	2	3
Тантал	60	0,001
	100	<0,1
Титан	40	0,000
	100	<0,1
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В
	100	С[6]
Полипропилен	20 - 60	В
Полиизобутилен	20 - 100	С
Полистирол	20	В
	50	Х
Полиметилметакрилат	20	В
	60	С[6]
Поливинилхлорид	20 - 60	В
Фторопласт - 4	20 - 150	В
Фторопласт - 3	20 - 100	В
Асбовинил	20	В
Полиамиды	20 - 60	В
Фаолит	20 - 100	В
Замазки арзамит	20	В
Смолы		
полиэфирные	20 - 65	В
	100	О
фурановые	100	В
эпоксидные	20 - 100	В[7]
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - 100	В
Битумные материалы	20 - 65	В
Резины на основе		
каучуков		
натурального, СКС	20	В
	60	Х
СКН	20	В

I	2	3
бутилкаучука	20 - 95	В
хлорпренового	20	В
	60	Х
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20	В
Стекло	20 - кип.	В
Кислотоупорная эмаль	20	В
Керамика	20 - кип.	В
Фарфор	20	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - 100	В - Н[8]
Прочие материалы		
Дерево	20	В
Антегмит	20 - 100	В
Графит пропитанный, уголь	20 - кип.	В

Примечания:

1. В горячих растворах дерево неприменимо.
2. В концентрированных растворах стойки, в разбавленных и в присутствии воздуха нестойки.
3. С повышением конц. раствора скорость коррозии возрастает.
4. Медь и ее сплавы при комнатной температуре в отсутствие воздуха стойки. При повышении температуры и концентрации раствора коррозия сильно возрастает.
5. В отсутствие кислорода воздуха.
6. В 5%-ном растворе.
7. Экспериментальные данные для покрытий на основе эпоксидноволочных блоксополимеров.
8. Гидравлический, серный и портландцементы нестойки.

Кальций хлорид $CaCl_2$ (концентрация при 20°С до 43%)

Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20	0,15
	90	0,08[1]
	100	От 0,5 до >1,3

I	2	3
легированные типа Х13	20	От < 0,1 до 3,0[2]
	50 - кип.	1,0 - 3,0
Х17	20	От < 0,1 до 1,0[2]
	Кип.	1 - 10
Х25,Х28	20	< 0,1
Х17,Х25,Х28	50	0,1 - 1,0
Х21Н5Т	20	< 0,018
	100	0,001 - 0,024
	Кип.	3,0
Х18Н10Т	90	0,013[1]
Х17Н13М2Т	100	< 1,0
Х18Н10Т	20 - 50	< 0,1
Х17Н13М2Т	Кип.	0,1 - 3,0[2]
0Х23Н28М3Д3Т	20	< 0,1
	90	0,007[1]
	Кип.	От < 0,1 до 3,0[2]
Чугуны		
серые	20 - кип.	От 0,1 до > 10[3]
кремнистые	20	< 0,1
	100	0,1 - 1,0[2]
Алюминий	20	0,006[1]
	20	0,03 - 0,08[1]
	100	1,0 - 3,0[4]
Медь	20	0,1
	100	0,1 - 3,0
Бронзы	20 - 80	< 0,5
	125	0,5 - 1,3[4]
Бронзы алюминиевые	90	< 0,01[1]
Латунь	20	0,12
Никель	100	0,1 - 1,0
	20	0,00 - 0,1
	100	0,1 - 1,0[4]
	310	0,4

I	2	3
Монель - металл	20	0,05
	I00	От $<$ 0,05 до 0,5[2]
Сплавы типа		
Н70М27Ф	20 - кип.	От $<$ 0,I до I,0
Н55Х15МI6В	20 - кип.	0,05
Свинец	20 - I00	$>$I0
Серебро	20	$<$0,I
Тантал	20 - I50	0,000
Титан	20 - I00	0,000
	I30	0,00I3
	I50 - 200	$<$0,I3
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В
	I00	В - Н
Полипропилен	20 - I00	В
Полиизобутилен	20 - 70	В
	I00	В - О
Полистирол	20 - 60	В
Полиметилметакрилат	20 - 60	В
Поливинилхлорид	20	В
	60	В - О[5]
Фторопласт - 4	20 - I00	В
Фторопласт - 3	20 - 60	В
Асбовинил	20 - I00	В
Пентапласт	I20	В
Полиамиды	20 - I00	В - Х
Поликарбонаты	20	В
Фенопласты		
стеклопластики	20 - 95	В
фаолит	20 - I20	В
текстолит	20-I00	В
Замазки арзамит	20 - I20	В

I	2	3
Смолы		
полиэфирные	20 - 80	С
фурановые	20 - I20	В
эпоксидные	20 - 95	В
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - I00	В
Битумные материалы	20 - 65	В
Перхлорвиниловые лаки	20 - 60	В
Резины на основе каучуков		
натурального, СКС	20 - 70	В
СКН	20 - 65	В
бутилкаучука	20 - I00	В
полисульфидного	20 - 60	В
уретанового	20	В
Фторкаучука	20	В
хлорпренового	20 - I00	В
ХСПЭ	20 - 65	В
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20	В
Стекло	20 - I00	В
Кислотоупорная эмаль	20	В
Керамика	20 - I00	В
	Расплав	В
Фарфор	20	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - I00	В[6]
Прочие материалы		
Дерево	20	О
Графит пропитанный, уголь	20 - I50	В

Примечания:

I. В 25-30%-ных растворах.

2. При повышении концентрации раствора скорость коррозии увеличивается.

I	2	3

3. Стойки при pH > 7.
4. Скорость коррозии зависит от концентрации раствора; в присутствии кислорода воздуха возрастает.
5. В насыщенных растворах стойкость выше, чем в разбавленных.
6. Гидравлический и портландцементы нестойки.

Кальций гидроксид $Ca(OH)_2$ (концентрация при 20°С 0,16%).

Металлы и сплавы

Стали		
углеродистые	20	0,0-0,05
	100	< 0,5
легированные типа Х13	20	< 0,1
	100	< 0,5
Х21Н5Т, ХН8Н10Т	20 - кип.	< 0,1
ХН7Н3М2Т		
ОХ23Н28М3Д3Т	20	< 0,1
Чугуны		
серые	20	< 0,1
кремнистые	20 - кип.	< 0,1
Алюминий	20	0,08
	20 - 100	> 10
Медь, бронзы, латунь	20 - 100	От 0,1 до 0,5
Бронзы оловянистые	60 - 100	0,1 - 1,0
Никель	20 - кип.	< 0,1
Монель - металл	20 - кип.	< 0,001
Сплавы типа		
Н20М27Ф	20	< 0,1
	Кип.	0,075 - 0,75
Н55Х15М16В	20 - кип.	< 0,075
Свинец	20	< 0,5
Серебро	20 - 100	< 0,1
Тантал	20	< 0,1

I	2	3
Титан	I00	< 0,I3
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В
Полиизобутилен	20 - 60	В
Полистирол	20	В
Полиметилметакрилат	20 - 60	В - Н
Поливинилхлорид	20 - 60	С
Фторопласт - 4	20 - 200	В
Фторопласт - 3	20	В
Полиформальдегид	20 - 60	В
Асбовинил	20	В
Пентапласт	20 - I20	В
Полиамиды	20	В
Фенопласты		
стеклопластики	25 - 95	Н
фаолит	20	С
	I00	Н
Замазки арзамит	20 - I00	О
Смолы		
полиэфирные	20 - 60	В - Н
фурановые	25 - 60	С - Н
	I20	Н
эпоксидные	20 - I00	В - Н[3]
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - I00	В
Битумные материалы	20	Х
	60	О
Перхлорвиниловые лаки	20 - 60	С[I]
Резины на основе каучуков		
натурального, СКС, СКН	20 - 60	В

I	2	3
бутилкаучука	20	В
полисульфидного	20	Н
хлоропренового	20 - 90	В
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20	В
Стекло	20 - 60	В[2]
	I00 - кип.	О
Кислотоупорная эмаль	20	В
Керамика	20 - кип.	В
Фарфор	20	В
	I00	Х
Цементы, бетоны, замазки	20 - I00	В - Н[4]
Прочие материалы		
Дерево	20 - 30	В - О
Графит пропитанный	20 - кип.	В
Уголь	20	В

Примечания:

I. В концентрированном растворе.
2. Кварцевое стекло нестойко.
3. Стеклопластики нестойки.
4. Гидравлический и портландцементы вполне стойки, кислотоупорные замазки, бетон и серный цемент нестойки.

Натрий хлорид NaCl (концентрация при 20°С до 26,4%)

Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20	0,075
	I00	0,047
	Расплав	>I0
легированные типа		
Х13	20	0,034
	90	3 - I0

I		2	3
		Кип.	>I0
	XI7	20	0,035
		Кип.	I,0 - I0[I]
	X25,X28	20	От <0,I до I,0
		Кип.	0,I - 3,0
	X2IH5T	20	0,0002
		I00	0,004
	XI8HIOT	20	0,00I - 0,002
		80 - I00	0,0I6
		Кип.	От <0,I до 3,0
	XI7HI3M2T	20	0,002
		80 - I00	0,002 - 0,004
		Кип.	От <0,I до I,0
	0X23H28M3Д3T	20 - кип.	0,I
Чугуны			
	серые	20 - I00	I,0 - 3,0
	кремнистые	20	0,008
		I00	0,I
		Кип,	0,I - I,0
Алюминий		20	0,037 - 0,22[2]
		I00	0,4 - I,0[2]
Медь		20	0,02I[3]
		40 - I00	0,I6 - 0,I8
		расплав	>I0
Бронзы			
	алюминиевые	20	0,04
		I00	<0,I
	оловянистые	20	0,I
Латунь		20	0,005
		I00	0,00I
		Кип.	0,045 - 0,08I
Никель		20 - 70	От 0,002 до <0,005
		I00	0,003

I	2	3
	Расплав	От $\leqslant$ 3,0 до 3,5
Монель - металл	20 - 85	$\leqslant$ 0,0025
	I00 - кип.	0,006
Сплавы типа Н70М27Ф	20	0,000
	Кип.	0,0I
Н55Х15М16В	20 - 70	$<$ 0,00I
	75	0,003
Свинец	20	0,005
	40	0,4
Серебро	20	0,000 - 0,002
	Кип.	0,004 - 0,08
	Расплав	$>$ I0
Тантал	20 - I50	0,000
Титан	20 - кип.	$<$ 0,00I
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - I00	В
Полипропилен	20 - 60	В
Полиизобутилен	20 - I00	В
Полистирол	20 - 60	В
Полиметилметакрилат	20 - 60	В
Поливинилхлорид	20 - 40	В
	60	В - 0^4
Фторопласт - 4	20 - I00	В
Фторопласт - 3	20 - 60	В
Полиформальдегид	20	В
	70	В
Асбовинил	20	В
Пентапласт	20 - I20	В
Полиамиды	20 - 80	В
Поликарбонаты	20	В
Фенопласты стеклопластики	20 - 95	В

1	2	3
фаолит	20 - 120	В
текстолит	20 - 100	В
Замазки арзамит	20 - 120	В
Смолы		
кремнийорганические	20 - кип.	В
полуэфирные	20 - 65	В
	100	Х
полиуретановые	20	В
фурановые	20 - 120	В
эпоксидные	20 - 100	В
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20 - 60	В
	20 - 100	О
Битумные материалы	20 - 65	В
Перхлорвиниловые лаки	20 - 60	В
Резины на основе каучуков		
натурального СКС,	20 - 60	В
СКН	20 - 75	В
бутилкаучука	20 - 100	В
полисульфидного	20 - 70	В
уретанового	20	В
силоксанового	20 - 60	С
	100	О[5]
хлоропренового	20 - 90	В
фторкаучука	20	В
ХСПЭ	20 - 80	В
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - 100	В
Стекло	20 - 100	В
Кислотоупорная эмаль	20 - кип.	В
Керамика	20 - кип.	В

I	2	3
Фарфор	20	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - I00	В
Прочие материалы		
Дерево	20	В
Антегмит, графит пропитанный, уголь	20 - кип.	В

Примечания:

I. В разбавленных растворах хромистые стали подвержены точечной коррозии.

2. При увеличении концентрации раствора и количества примесей в алюминии скорость коррозии возрастает.

3. Коррозия меди и ее сплавов зависит от наличия окислителей, реакции раствора (в щелочных примерно в I0 раз больше, чем в нейтральных) и от концентрации растворов, что связано с образованием ионов одновалентной меди, ускоряющих коррозию более чем в 30 раз.

4. В концентрированных растворах стойкость выше, чем в разбавленных.

5. В 20%-ном растворе при наполнении резины титановыми белилами.

Натрий гидроксид Na OH(концентрация при 20°С до 52%).

I	2	3
Металлы и сплавы		
Стали углеродистые	20	0,000[I]
	I00 - II0	0,0I5 - 0,05
	Кип.	I0,0[I]
легированные типа XI3, XI7	20 - I00	<0,I
	I00	I,0 - 3,0
Стали легированные типа ,X28	20	<0,I
	I00	0,I - I,0

I	2	3
XI3,XI7,X25,X28	Расплав	>I0
X2IH5T	20 - кип.	<0,I
	I60	3 - $I0^{2}$
	Расплав	3 - I0
XI8HI0T	20	0,002 - 0,05
	I00	<0,005
	Кип.	0,I - $I,0^{3}$
	280	$0,94^{4}$
	Расплав	>I0
XI7HI3M2T	20 - I00	<0,I
	I00 - кип.	0,I - I,0
	Расплав	<I,0
OX23H28M3Д3T	20 - кип.	<0,I
Чугуны		
серые	20 - 80	От 0,I до $0,2^{5}$
	Расплав	2,8
кремнистые	20 - I00	0,I - $I,0^{3}$
	Кип.	I0
	Расплав	I0
Алюминий	20 - I00	>I0
Медь	20	<0,I
	35	0,000
	I50	I,03
	Расплав	>I0
Бронзы		
алюминиевые	20 - I00	<0,I
	Кип.	0,75
оловянистые	20	От <0,05 до 0,I
	I00	0,I - I,0
Латунь	20	0,05 - 0,I4
	20	0,000
	50	~0,4
Никель	20 - 70	0,0005

I	2	3
	I50 - I77	<0,03
	Расплав	0,23
Монель - металл	30 - II0	0,000I
	80 - I05	0,00I - 0,005
	Расплав	I,37
Сплавы типа		
H70M27Ф	20 - I00	<0,I
H55XI5MI6B	20	0,0I2
Свинец[6]	20 - 40	0,005 - 0,0I
	60 - 80	<0,02
	I00	0,035
	I00	Не применим
Серебро	20 - I00	< 0,I
	II0	0,004
	Расплав	0,07
Тантал[7]	20	< 0,0I3
	20 - кип.	0,254
Титан	20 - II0	< 0,05
	II5 - I30	0,I2 - 0,I7
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - 60	В
	I00	В - Н
Полипропилен	20 - I00	В
Полиизобутилен	20 - I00	В
Полистирол	20 - 60	В
Полиметилметакрилат	20 - 60	В
Поливинилхлорид	20 - 50	В
	60	В - О[8]
Фторопласты	20 - I00	В
Полиформальдегид	20	В
Асбовинил	20 - I00	В - Н[8]
Пентапласт	20 - I20	В[9]

I	2	3
Полиамиды	20 - 60	В
Поликарбонаты	20 - 60	Н
Фаолит	20 - 60	Н
Замазки арзамит	20 - 60	О - Н[10]
Смолы		
полиэфирные	20 - 60	С - О[8]
	100	Н
фурановые	20 - 60	С - О[8]
	100	Н
эпоксидные	20 - 100	В[3]
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20	Н
Битумные материалы	20	В - Н[11]
Перхлорвиниловые лаки	20 - 60	В - О[8]
Резины на основе каучуков		
натурального, СКС	20 - 70	В
СКН	20 - 60	В - О
Бутилкаучука	20 - 90	В
полисульфидного	20 - 60	В - О
силоксанового	20	С - Н[8]
уретанового	20	С - Н
хлоропренового	20 - 100	В
фторкаучуков	20 - 90	В
ХСПЭ	20 - 116	В
этиленпропиленового	20 - 100	В
Неорганические материалы		
Природные кислотоупоры	20 - 100	В
Каменное литье	20	С
	Кип.	Н
Стекло	20 - 60	О - Н

I	2	3
Ситаллы, шлакоситаллы	20	С
	I25 - кип.	Н
Кислотоупорная эмаль	20	В
	20 - кип.	О - Н
Керамика	20 - 60	С - Н
	I00	Н
Фарфор	20 - 60	О - Н
Цементы, бетоны, замазки	20 - I00	В - Н
Прочие материалы		
Дерево	20	О
Антегмит	20	Н
Графит пропитанный	20 - I00	В - Н
Уголь	20 - кип.	В

Примечания:

I. При 20°С в 20%-ном растворе; при кипении - в 50%-ном растворе возможно коррозионное растрескивание.

2. В 60%-ном растворе.

3. При концентрации раствора до 30%.

4. При статических нагрузках наблюдается межкристаллитное растрескивание.

5. При концентрации раствора не выше 50%.

6. Данные для 25%-ного раствора.

7. При 20°С в 5-I0%-ных растворах, при кипении в 40%-ном.

8. При повышении концентрации раствора и увеличении температуры стойкость понижается.

9. При I00°С в I0%-ном растворе набухание 0,34%, но изменение прочности до 20%.

I0. Стойкость зависит от марки замазок арзамит.

II. Стойки только в разбавленных до 3% растворах.

I2. Портландцемент стоек, силикатные замазки, кислотоупорный бетон и серный цемент нестойки.

Вода пресная

I	2	3
Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20	0,05 - 0,20[I]
	I00	0,I - I,0
легированные типа XI3,XI7,X25,X28	20 - I00	<0,I
XI7, X25, X28	300 (пары)	<0,I
X2IH5T	20 - кип.	0,000
XI8HIOT	20	0,000
	300 (пары)	<0,I
XI7HI3M2T	35	0,000
XI8HIOT XI7HI3M2T	Кип.	<0,I
OX23H28M3Д3T	20 - кип.	<0,I
Чугуны		
серые	20	~0,005 - 0,34[I]
кремнистые	20	~0,005
	I00	<0,0I
Алюминий	25	0,0003
	80	0,03
	200 (пары)	~ 0,0I3
Медь	20	0,006 - 0,0I4
	250 (пары)	<0,I
Бронзы		
алюминиевые	20	<0,I
	I00	0,0I2
оловянистые	20	0,004
	I00	0,008
Латунь	20 - кип.	<0,I
Никель	20	0,000

I	2	3
Монель - металл	20 - кип.	<0,I
	250 (пары)	<0,I
Свинец	20 - кип.	<0,I
	250 (пары)	<0,I
Серебро	20	<0,I
Тантал	20 - кип.	<0,I
	До 400	<0,I
Титан	I00	0,000
Неметаллические материалы		
Пластмассы		
Полиэтилен	20 - I00	В
Полипропилен	20 - I00	В
Полиизобутилен	20 - 60	В
	I00	Н
Полистирол	20 - 50	В
Полиметилметакрилат	20 - 60	В
Поливинихлорид	20 - 40	В
	60	О
Фторопласты	20 - кип.	В
Полиформальдегид	20 - 60	В
Асбовинил	20	В
Пентапласт	20 - кип.	В
Полиамиды	20	В
	60	Х - О[2]
Феноласты		
фаолит	20 - 80	В
текстолит	20	В
Замазки арзамит	20 - I00	В
Смолы		
полиэфирные	20 - 70	В
	I00	Х
фурановые	20	В
	I00	Х

I	2	3
	I30	Н
эпоксидные	20 - 60	В
	Кип.	В[3]
Лакокрасочные материалы		
Бакелитовые лаки	20	В
Битумные материалы	20	В
	60	О
Перхлорвиниловые лаки	20	В
Резины на основе каучуков		
натурального	20 - 65	С
	I00	С - Н
СКС	20 - 60	В
	I00 (пары)	Н
СКН	20 - I00	В
	I00 (пары)	Н
бутилкаучука	20 - 60	В
	I00 - I25	С
полисульфидного	20	В
	60	В - Н[4]
	I75 (пары)	С
уретанового	20	С
	65	О
	90	Н
хлорпренового	20 - 70	С
	I00 (пары)	Н
фторкаучука	I75 (пары)	В
ХСПЭ	20 - кип.	В
	I00 (пары)	В
этиленпропиленового	20	В
	I00	В

I	2	3
Неорганические материалы		
Стекло, кислотоупорная эмаль	20 - I00	В
Ситаллы	20	В
	800	В - Н[5]
Керамика	20 - кип.	В
Фарфор	20 - I00	В
Цементы, бетоны, замазки	20 - I00	В
Прочие материалы		
Дерево	20	В
	I00	Н
Антегмит	20 - I00	В
Графит пропитанный	20 - I50	В
	I70 (пары)	В

Примечания:

I. Присутствие растворенных в воде газов O_2, CO_2 и др. усиливает коррозию.

2. В зависимости от марки полиамида.

3. Эпоксидноволочные смолы по экспериментальным данным.

4. Эбониты, стойки, резины нестойки.

5. Стойкость зависит от марки: ситаллы 224-I8 и ТС-8 при 800°С в водяных парах вполне стойки, ситалл Ж-3 нестоек.

Вода морская

I	2	3
Металлы и сплавы		
Стали		
углеродистые	20 - 80	0,I - I,0[I]
легированные типа XI3	20 - I00	От < 0,00I до 0,0I[2]
XI7	20	От <I,0 до 3,0
X25, X28	20	0,5
XI8HI0T	20	<0,00I[2]

I	2	3
	20	От 0,I до I,0[3]
XI7HI3M2T	20	0,00I
Чугуны		
серые	20	0,07
кремнистые	20 - I00	< 0,I
Алюминий	20	Не применим
Медь	20 - 80	0,02 - 0,04
Бронзы		
алюминиевые	20 - 50	< 0,05
оловянистые	20 - 40	0,04
Латунь	20	< 0,02
Никель	20	< 0,I
Монель - металл	20	~ 0,02
Сплавы типа H55XI5MI6B	98	0,075
Свинец	20	< 0,I
Титан	24 - 98	0,000 - 0,00I
Неметаллические материалы		
Полиэтилен	20 - 60	В
	I00	В - О
Полипропилен	20 - I00	В
Полиизобутилен	20 - I00	В
Полистирол	20 - 50	В
Полиметилметакрилат	20 - 60	В
Поливинилхлорид	20 - 60	В[4]
Фторопласты	20 - 60	В
Асбовинил	20	В
Полиамиды	20 - 60	В - О
Стеклопластики		
кремнийорганические	20	В
полиэфирные	20 - 60	В
фенолоформальдегидные	20	В
эпоксидные	20	В

I	2	3
Резины на основе каучуков		
Полисульфидного	20	С - Н[5]
уретанового	20	В
хлоропренового	20	В

Примечания:

1. Скорость коррозии в воде различных морей колеблется в зависимости от ее ионного состава.
2. Возможна точечная коррозия со скоростью развития питтинга до 1,78 мм/год.
3. Отмечается склонность к межкристаллической коррозии и коррозионному растрескиванию.
4. При 60°С относительно стоек.
5. Герметик У-30М стоек, УТ-31 - нестоек.

Оценка стойкости неметаллических материалов (по ГОСТу 12020-72). В - вполне стойкие, Х или С - стойкие, О - относительно стойкие, Н - нестойкие.

Оценка стойкости металлических материалов (по ГОСТам 5272-68 и 13819-68)

Группа стойкости	Глубинный показатель коррозии, мм/год	Балл стойкости
Совершенно стойкие	Менее 0,001	1
Весьма стойкие	Свыше 0,001 до 0,005	2
	Свыше 0,005 до 0,01	3
Стойкие	Свыше 0,01 до 0,05	4
	Свыше 0,05 до 0,1	5
Пониженностойкие	Свыше 0,1 до 0,5	6
	Свыше 0,5 до 1,0	7
	Свыше 1,0 до 5,0	8
Малостойкие	Свыше 5,0 до 10,0	9
Нестойкие	Свыше 10,0	10

5. Список литературы

5.I. Водоподготовка, водный режим и химконтроль на паросиловых установках. Выпуски I-6. Ред. Шкроб М.С., Вульфсон В.И. М., "Энергия", I964-I978.

5.2. Воробьева Г.Я. Коррозионная стойкость материалов в агрессивных средах химических производств. М., "Химия". I975.

5.3. Вредные вещества в промышленности. Изд.7-е. Т.I-Ш. Ред. Лазарев Н.В., Левина Э.Н. Л., "Химия", I976.

5.4. Гороновский И.Т., Руденко Г.Г. Эксплуатация станций подготовки хозяйственно-питьевой воды. Киев, "Будивэльнык", I975.

5.5. Росводоканалналадка. Инструкция по определению физико-химических и технологических показателей качества воды и реагентов, применяемых на водопроводах. М., Стройиздат, I973.

5.6. Клячко В.А., Апельцин И.Э. Очистка природных вод. М., Стройиздат, I97I.

5.7. Клячко В.А., Апельцин И.Э. Подготовка воды для промышленного и городского водоснабжения. М., Госстройиздат, I962.

5.8. Коррозия и защита химической аппаратуры. Справочное руководство. Т.3. Ред.Сухотин А.М. Л., "Химия",I970.

5.9. Краткая химическая энциклопедия. Т.I-У. М., "Советская энциклопедия", I96I-I967.

5.I0. Кульский Л.А. Химия и технология обработки воды. Киев, Изд. АН УССР, I960.

5.II. Кэй Дж., Лэби Т. Таблицы физических и химических постоянных. Изд. 2-е. М.,Гос.изд.физ.-мат.лит.,I962.

5.I2. Лабутин А.А. Краткие сведения о международной системе единиц измерений (СИ). Киев, Выща Школа, I975.

5.I3. Лащинский А.Б., Толчинский. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры. Справочник. Л., "Машиностроение", I970.

5.I4. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. Изд. 4-е. М., "Химия", I97I.

5.I5. Мусакин А.П. Таблицы и схемы аналитической химии. Л., "Химия", I97I.

5.I6. Обработка воды на тепловых электростанциях. Ред. Голубцов В.А. М.-Л., "Энергия", I966.

5.I7. Перри Дж. Справочник инженера-химика. Т. I,2. Л., "Химия", I969.

5.I8. Промышленные хлорорганические продукты.Справочник. Ред. Ошин Л.А. М., "Химия", I978,

5.I9. Рабинович В.А., Ховин З,Я. Краткий химический справочник. Л., "Химия", I977.

5.20. Расчеты по технологии неорганических веществ. Изд. 2-е. Ред. Позин М.Е. Л., "Химия", I977.

5.2I. Реми Г. Курс неорганической химии. Т. I,II М., "Мир", I963, I974.

5.22. Романков П.Г., Носков А.А. Сборник расчетных диаграмм по курсу процессов и аппаратов химической технологии. М.-Л., "Химия", I966.

5.23. Руководящие указания по предпусковой химической очистке теплоэнергетического оборудования. Авт. Ялова А.Я. и др. М., БТИ ОРГРЭС, I968.

5.24. Справочник химика. Т. I,II,Ш,У. Ред.Никольский Б.П. и др. Л., "Химия", I97I.

5.25. Справочник химика-аналитика. Авт.Лазарев А.Н. и др. М., "Металлургия", I976.

5.26. Справочник химика-энергетика. Т.I. Ред.Голубцов В.И. и др. М.-Л.,Госэнергоиздат, I960.

5.27. Спутник химика. Т.I. Изд.4-е. Л., ОНТИ Госхимиздат, I934.

5.28. Техническая энциклопедия. Справочник физических, химических и технологических величин. Т. I-X. М., "Советская энциклопедия, I927-I936.

5.29. Таубе П.Р., Баранова А.Г. Практикум по химии воды. М.,"Высшая школа", I97I.

5.30. Химия. Справочное руководство. Л., "Химия", I975.

5.3I. Химические очистки теплоэнергетического оборудования. Вып. I,2. Ред. Маргулова Т.Х. М., "Энергия", I969, I978.

5.32. Чайдлс У. Физические постоянные. М., Физматгиз, I96I.

5.33. Энциклопедия неорганических материалов. Т. I,2. Киев, "Высшая школа", I977.

Приложение

П Е Р Е Ч Е Н Ь

упомянутых в Рекомендациях единиц измерения и соотношение их с единицами СИ

Единицы измерения температуры
$T(^{0}СИ) = t(^{0}C) + 273,15^{0}$.

Единицы измерения объема
I $дм^3$ (СИ) = I л.

Единицы плотности, объемной массы
I $г/см^3$ = I г/мл = 10^3 $кг/м^3$ (СИ).

Единицы давления
I атм. ≈ I $кгс/см^2$ = 760 мм рт.ст. ≈10 м вод.ст. = = 10,13 . 10^4 $Н/м^2$ (СИ) ≈10^5 $Н/м^2$ (СИ) = 10^5Па (СИ) = = 0.1 $мН/м^2$ (СИ).

Единицы динамической вязкости
1Пз = 0,1 Н . $с/м^2$(СИ)=0,1 Па.с (СИ) = 100 сПз=10^6мкПз.

Единицы кинематической вязкости
I град. Энглера = 1.10^{-6} $м^2/с$ (СИ).

Зависимость между единицами кинематической вязкости - непрямая, таблицу соотношений см., например, Л.5.12, с.37.

Единицы твердости минералов по методу Мооса.

Шкала Мооса содержит 10 эталонов, твердость которых (в условных единицах) соответствует их номерам: № 1- тальк, № 2 - гипс, № 3 - кальцит, № 4 - флюорит, № 5 - апатит, № 6 - ортоклаз, № 7 - кварц, № 8 - топаз, № 9 - корунд, № 10 - алмаз.

Если, например, гипс (№ 2) не оставляет царапины на поверхности исследуемого минерала, а кальцит (№ 3) оставляет, то твердость такого минерала считается равной 2,5.

Цена I руб.7I коп.

Л-61651 Подп. к печ. 17/VII-79 Заказ 1435 Тираж 7300 Цена 1р 71 коп.
Отпечатано в ПЭМ ЦИНИСа

gost.e-ecolog.ru