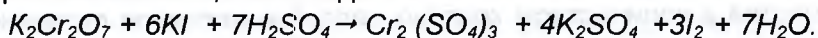
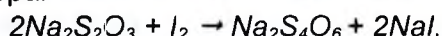


Для стандартизации растворов тиосульфата натрия можно использовать иодат калия, бромат калия, дихромат калия и другие окислители.

Наиболее часто для стандартизации растворов тиосульфата натрия используют метод замещения с использованием дихромата калия. В коническую колбу на 200 см³ помещают 10 см³ раствора серной кислоты 2 моль/дм³, 10 см³ 5%-ного раствора иодида калия и 10 см³ раствора дихромата калия 0,05 моль/дм³.



Колбу ставят в темное место на 5 минут, затем прибавляют 100 см³ воды и титруют, выделившийся иод стандартизуемым раствором тиосульфата натрия до бледно желтой окраски. Добавляют несколько капель 1 %-ного раствора крахмала и титруют до обесцвечивания синего раствора.



Данный метод имеет ряд недостатков. Прибавление индикатора осуществляют в конце титрования, т.к. комплекс иода с крахмалом медленно реагирует с тиосульфатом. Кроме того, растворы крахмала быстро плесневеют и разлагаются бактериями.

Предложена и апробирована методика иодометрического титрования комплексом иода с поливиниловым спиртом. Приготовление комплекса йода с поливиниловым спиртом с молярной концентрацией эквивалента йода 0,01 моль/дм³ осуществлялось следующим образом. В мерную колбу объемом 1 дм³ помещают 100 см³ раствора йода с молярной концентрацией эквивалента 0,1 моль/дм³, добавляют в колбу раствор 9 г поливинилового спирта в 500 см³ воды, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки.

Стандартизацию раствора тиосульфата осуществляют титрованием его аликвоты раствором комплекса до появления синей окраски раствора от одной капли комплекса.

Комплекс устойчив к бактериальному загрязнению и не меняет концентрацию при хранении в течение нескольких лет.

УДК 661.183.123

**Доц. Платонов А.П.,
ст. преп. Трутнёв А.А.,
проф. Ковчур С.Г.
УО «ВГТУ»**

НОВЫЕ КОАГУЛЯНТЫ И ФЛОКУЛЯНТЫ

Процессы коагуляции и флокуляции применяются для выделения взвешенных твёрдых частиц из воды. Термины «коагуляция» и «флокуляция» часто взаимозаменяют друг друга, однако, для того, чтобы получить более точное представление о процессах осветления и обезвоживания, их можно рассматривать как два различных механизма. Эффективными коагулянтами для систем с водной дисперсионной средой являются соли поливалентных металлов (алюминия, железа). Коагулянты дестабилизируют коллоидную систему путём нейтрализации сил различной природы, обеспечивающих её устойчивость. Добавляемый коагулянт нейтрализует заряды, разрушая «облако», окружающее коллоидные частицы, и способствуя их агрегации. Флокулянты увеличивают размер хлопьев, образовавшихся в ходе коагуляции. Благодаря тому, что флокулянт образует мостиковые связи между слипшимися коллоидными частицами, формируются крупные и легко осаждающиеся флокулы. Сущность обработки воды неорганическими коагулянтами, такими как сульфат алюминия или хлорид железа, заключается в гидролизе сульфатов и хлоридов с образованием положительно заряженных золь, которые нейтрализуют отрицательно заряженные частицы в воде, что способствует агрегации частиц и вызывает выпадение загрязняющих веществ в осадок. Применению

неорганических коагулянтов свойственны следующие недостатки: невозможность во многих случаях обеспечить в воде нормируемое количество остаточного алюминия или других токсичных катионов металлов, необходимость подщелачивания для осуществления гидролиза коагулянта; значительный расход коагулянтов, в результате чего повышается коррозионная активность воды. По сравнению с неорганическими коагулянтами полимерные коагулянты (поликатиониты и полианиониты) обладают следующими преимуществами: обеспечивают такой же или лучший результат при значительно меньших дозах; работают в широком диапазоне рН и щёлочности; не изменяют рН очищенной воды; не снижают эффективности при хлорировании; не добавляют в очищенную воду растворённых металлов; увеличивают скорость разделения жидкой и твёрдой фазы; увеличивают срок службы фильтров прямой фильтрации; минимизируют объём образующегося осадка; сокращают расходы на обработку и удаление осадка; более удобны в приготовлении и использовании.

Выбор водорастворимого полиэлектролита в качестве эффективного флокулянта позволяет получить большое количество отходов при водоподготовке на теплоэлектроцентралях. Во многих случаях химводоподготовку на теплоэлектроцентралях проводят с использованием наиболее дешёвых компонентов: коагулянта (железный купорос) и осадителя (гашёная известь). Известь в качестве нейтрализующего агента применяется довольно широко, однако до сих пор нет соответствующих нормативных документов, регламентирующих её состав и свойства как осадителя, что приводит в случае применения обычной строительной извести к большому её перерасходу и отражается на фазовом составе шлама. В настоящей работе в качестве флокулянтов использовались водорастворимые полиэлектролиты: полистиролсульфоокислота и её соли, а также хлорид поливинилбензилтриметиламмония. Полиэлектролиты получены из полистирола с молярными массами 120000 и 200000. Установлено, что существенное влияние на структурно-механические свойства полиэлектролитов как флокулянтов оказывают молярная масса и рН среды. С увеличением молярной массы флокулирующая способность полиэлектролитов возрастает. Это обусловлено возможностью больших макромолекул связывать большее число частиц посредством полимерных мостиков.

УДК 685.34.035.53

*Студ. Кононович А.А.,
доц. Матвеев В.Л.,
доц. Платонов А.П.
УО «ВГТУ»*

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ И АДГЕЗИОННЫЕ СВОЙСТВА СОВРЕМЕННЫХ ОБУВНЫХ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ

В настоящее время в обувной промышленности применяют большой ассортимент искусственных кож. Эти материалы отличаются друг от друга по строению, химическому составу плёночного покрытия и пропитки, виду основы, технологии изготовления, по фактуре отделочного слоя. Многообразием перечисленных выше факторов объясняется существенное различие физико-механических свойств искусственных кож (прочность, адгезионная способность, толщина и прочность связи отдельных слоёв). Приведённые обстоятельства вызывают необходимость дифференцировать подходы к разработке технологии подготовки искусственных кож перед склеиванием. Прежде всего необходимо классифицировать искусственные кожи по адгезионным свойствам и по способности к механической обработке. Нами проведены исследования структуры десяти различных