СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ

СОВЕЩАНИЕ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНОВ СТРАН-ЧЛЕНОВ СЭВ

**ХРОМ**

ЧАСТЬ I

Методы химического анализа вод

Том 1

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ

Издание четвертое

МОСКВА -1987

**ХРОМ**

Хром присутствует в сточных воде цехов металло­обрабатывающих предприятий, в водах некоторых химиче­ских производств, кожевенных заводов и в загрязненных этими стоками поверхностных водах. В растворе хром мо­жет встречаться в виде трехзарядного катиона или в ви­де анионов, хромат или бихромат-ионов. Хром /Ш/ устойчив,к в обычных условиях нельзя предполагать его окисления до шестивалентного. В растворенном виде хром /Ш/ находится только в кислой среде. В нейтральной и щелочной средах он гидролязуется с выделением гидроокиси хрома /Щ/. Комплексообразующие вещества препятствует гидролизу. Хром */У1/* может встречаться в щелочных ра­створах в виде хромат-ионов, в кислых растворах в виде бихромат-ионов. В этой форме хром /У1/ устойчив в во­дах, не содержащих восстановителей, вели восстановите­ли присутствуют, происходит восстановление шестивалентного хрома до трехвалентного. В твердой фазе присутствует преимущественно гидроокись хрома /Ш/.

В питьевых и поверхностных водах с низким содер­жанием хрома обычно определяют общее его содержание. В сточных водах в зависимости от цели анализа «предела ют хром в растворе и в твердой фазе; в растворе определяют и шестивалентный, и трехвалентный хром.

Для определения хрома приводится фотометрический метод с дифенилкарбазидом, применяемый при содержании хрома от 0,06 до 1 мг/л. При анализе проб, содержащих хром в больших концентрациях, пробу надо предварительно разбавить.

Кроме того, приводятся фотометрический метод раз­дельного определения хрома /Ш/ и /У1/ в сточных водах методы полярографический к атомно-абсорбционный.

Пробы, особенно с небольшим содержанием хрома, кон сервируют на месте отбора, добавляя по 3-6 мл концент­рированной азотной кислоты на 1 л воды.

Пробы, предназначенные для определения растворен­ной формы, фильтруют как можно скорее после взятия про­бы, еще до ее консервирования подкислением. Ясли требу­ется раздельное определение трехвалентного и шестивалентного хрома, пробы анализируют в день их отбора; анализировать пробу позднее /не позже чем на третьи сутки/ можно только в тех случаях, когда нет оснований опасаться восстановления шестивалентного хрома содержащимися в пробе веществами.

Результаты определения всех форм выражают в милли­граммах хрома в 1 л воды.

**КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

Определение общего содержания хрома с едким натром и перекисью водорода

К 10 мл пробы прибавляют 1 мл 30%-ного раствора едкого натра и 1 мл 3%-ней перекиси водорода. Смесь кипятят 5 мин. Отдельно в пробирке приготовляет смесь2 мл 3%-ной перекиси водорода, 1 мл 30%-ной серной кислоты и 2 мл эфира. К этой смеси приливает около 1 мл охлаж­денной после кипячения пробы в основательно перемешива­ет взбалтыванием. В присутствии хрома слой эфира приоб­ретает синее окраску.

Определение содержания шестивалентного хрома

К 10 мл нейтрализованной пробы прибавляет 1 мл разбавленной /1:9/ серной кислоты, несколько капель фос­форной кислоты, 0,5 мл 0,6%-ного раствора дифенилкарбазида в ацетоне и перемешивает. Появление через 10 мин красно-фиолетового окрашивания указывает на присутствие хрома /У1/. Вели предполагает наличие хрома /Ш/, то проводят предварительное окисление персульфатом, как описано ниже. Чувствительность пробы составляет 0,006 мг/л /см. "Мешающие влияния"/