

Гидрохимические параметры и методы их определения

Александр Полухин

Гидрохимия изучает абиотические КОМПОНЕНТЫ ЭКОСИСТЕМЫ

ГИДРОХИМИЯ МОРСКИХ ВОД

*Биогенные элементы
Параметры карбонатной
системы
Растворенный кислород,
сероводород*

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

*Нефтепродукты
ПАВ
Фенолы
Углеводороды
Органический углерод*

ГЕОХИМИЯ ВОД

*Тяжелые металлы
Взвесь*

ГИДРОХИМИЯ МОРСКИХ ВОД

- *Растворенный кислород* это один из важнейших экологических параметров водной среды. Его содержание и степень насыщения им вод служат показателем биохимических процессов в морской воде, в частности активности фитопланктона.
- *Биохимическое потребление кислорода (БПК5)* – это количество кислорода, израсходованного за определенное время при биохимическом окислении содержащегося в воде органического вещества в аэробных условиях. Величина биохимического потребления кислорода позволяет судить о содержании в воде легко окисляемых органических соединений и служит хорошим показателем загрязнения вод техногенными и бытовыми стоками.
- *Методика определения – титрование методом Винклера*

ГИДРОХИМИЯ МОРСКИХ ВОД

- *Водородный показатель pH является важной гидрохимической характеристикой. Она реагирует на протекание разнообразных химических и биохимических процессов в море, служит хорошей характеристикой окислительно-восстановительных реакций (ОВР). МО – колориметрия, потенциометрия*
- *Величина общей щёлочности служит достаточно надёжным индикатором вод различного происхождения и часто используется, как элемент трассер, особенно в зонах значительного выноса речных вод. Кроме этого, величина общей щёлочности служит основой для расчёта таких параметров карбонатной системы, как содержания растворённой двуокиси углерода, общего содержания растворённого неорганического углерода и содержания гидрокарбонат-иона в морской воде.*

МО – титрование методом Бруевича

ГИДРОХИМИЯ МОРСКИХ ВОД

- *Соединения фосфора (в частности фосфаты)* можно считать определяющим биогенным элементом развития фитопланктона. Не случайно их содержание в морских водах часто является фактором, определяющим уровень продуктивности вод. Недостаток растворённых соединений фосфора оказывает сдерживающее влияние на рост морского фитопланктона, в то же время, высокие концентрации фосфора могут служить хорошим индикатором загрязнения вод бытовыми стоками или преобладания в водах процессов окисления органического вещества.
- *МО - колориметрия*

ГИДРОХИМИЯ МОРСКИХ ВОД

- *Растворенный неорганический кремний (силикаты SiO_3)* является достаточно консервативной гидрохимической характеристикой вод. Силикаты традиционно используются как элемент-трассер, их распределение позволяет судить о переносе водных масс и их генезисе. Кроме того, растворённые в воде соединения кремния служат основой для построения клеток многим массовым видам фитопланктона.
- *МО - колориметрия*

ГИДРОХИМИЯ МОРСКИХ ВОД

- *Азот* в морской воде содержится в виде неорганических (нитраты, нитриты, соли аммония) и органических (гуминовые и фульвовые вещества, белки, аминокислоты, амины и другие) соединений.

При разложении отмершего органического вещества, в зависимости от степени окисления соединений азота, образуется следующий ряд: *аммонийный азот* (восстановленная форма), *нитритный азот* (промежуточная окисленная форма) и *нитратный азот* (наиболее окисленная форма).

МО – колориметрия (нитраты – восстановление и колориметрия)

Вершина эволюции гидрохимика – автоматический автоанализатор

