Цвет морской воды

Подготовили: Валькеева Оля
Рычков Максим

Цвет морской воды колеблется между зеленым, голубым и кобальтовосиним. При этом мы не принимаем во внимание влияние на окраску примесей и различий, обусловливаемых цветом неба (в ясную погоду цвет моря более голубой или синий, в пасмурную - серый, свинцовый).

Причины, обусловливающие цвет воды, находятся в зависимости от физических ее свойств, но связь здесь не прямая, а косвенная. Замечено, что более соленая и теплая вода имеет более интенсивный голубой цвет, тогда как холодная (в общем) и менее соленая - более зеленоватый. Над более глубокими местами цвет голубой, над менее глубокими - зеленый.

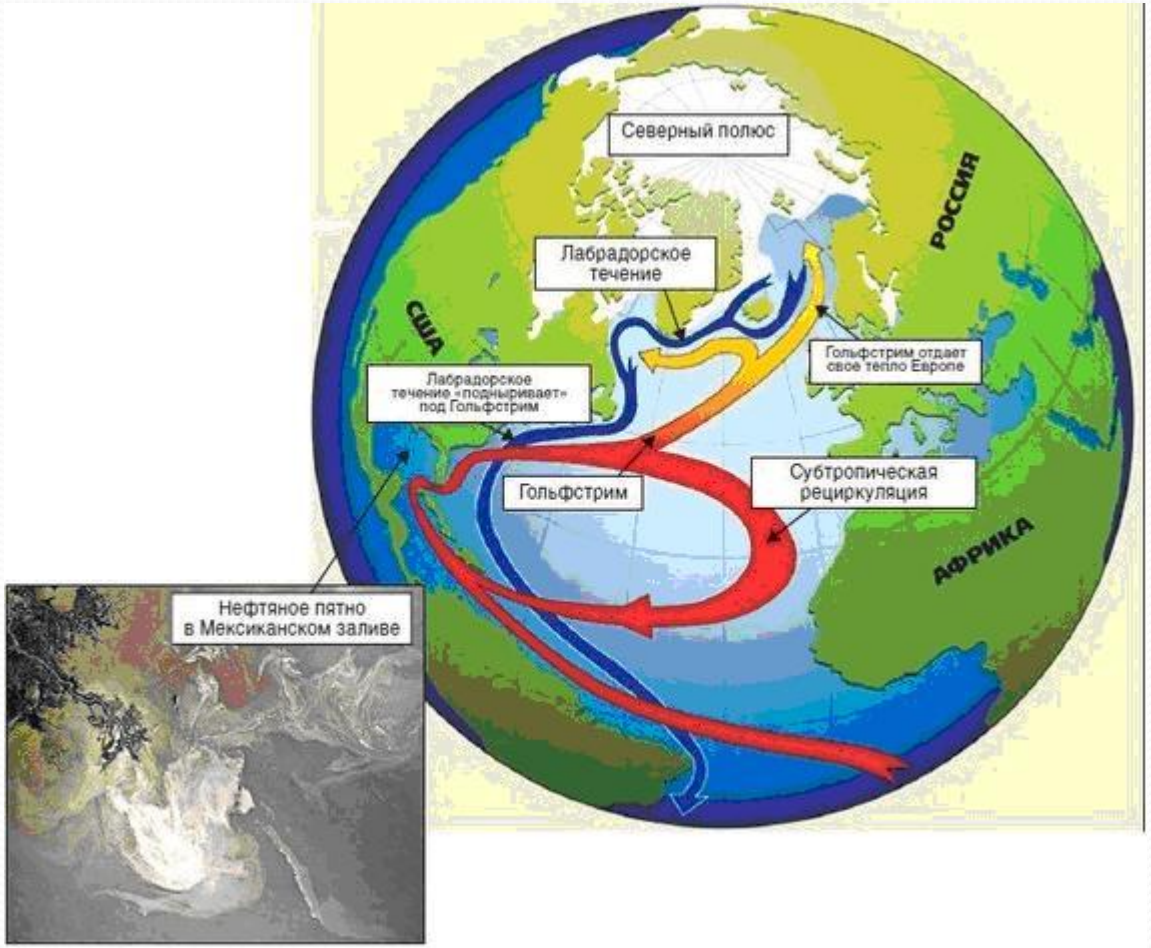
Чем больше соленость в воде, тем скорее происходит осаждение мелкой мути, и вследствие этого возрастает прозрачность воды (отсюда - более синий цвет).

Вследствие этих причин наиболее сильный голубой цвет должен находиться в области пассатов. В действительности зона эта несколько сдвинута. Наибольшая соленость находится под 30° широты, а зона кобальтово-синего цвета воды лежит между 10 и 30° в Атлантическом океане - в северном, и в Индийском -в южном полушариях. Средиземное море синего цвета, Черное море тоже, но оттенок слабее. Зеленоватого цвета Северное море, зеленого - Балтийское и северная часть Каспийского.

Средиземное море

Балтийское море

У Ньюфаундленда, где сливаются два течения - Лабрадорское и Гольфстрим, ясно видно их различие по цвету: Гольфстрим - нежно голубого цвета, а Лабрадорское - зеленого. У западных берегов Америки (Калифорния, Перу) и Африки (Бенгуэла) проходят холодные течения, оттого вода там более зеленоватого цвета.



Цвет морской воды определяется глубиной проникновения света разной длины волны. Красные и оранжевые лучи спектра поглощаются или по преимуществу поглощаются и на незначительной глубине. Голубые и фиолетовые лучи поглощаются в меньшей степени и потому имеют больше шансов отразиться в обратном направлении, к поверхности. Поэтому вода кажется голубой. При незначительной глубине или низкой прозрачности от дна или взвешенных в воде частиц наряду с голубыми отражаются также красные и оранжевые лучи и вместе дают зеленый цвет. Если глубина совсем небольшая (у кромки берега, в стакане) различия в поглощении света разных цветов не успевают сказаться, и вода выглядит бесцветной.

Примеси, приносимые реками, также влияют на окраску: в Желтом море получается жёлтый цвет из-за выносимого реками лесса. Красное море имеет массу микроорганизмов красноватого цвета около берегов. Иногда вода бывает молочно-белая или черная; последнее случается из-за торфа, выносимого реками. Такие примеси вызывают искажение цвета воды около берега, а вдали от берегов они не оказывают никакого влияния. Также на цвет воды может влиять фосфоресценция микроорганизмов.

Желтое море

Красное море

Спасибо за внимание!