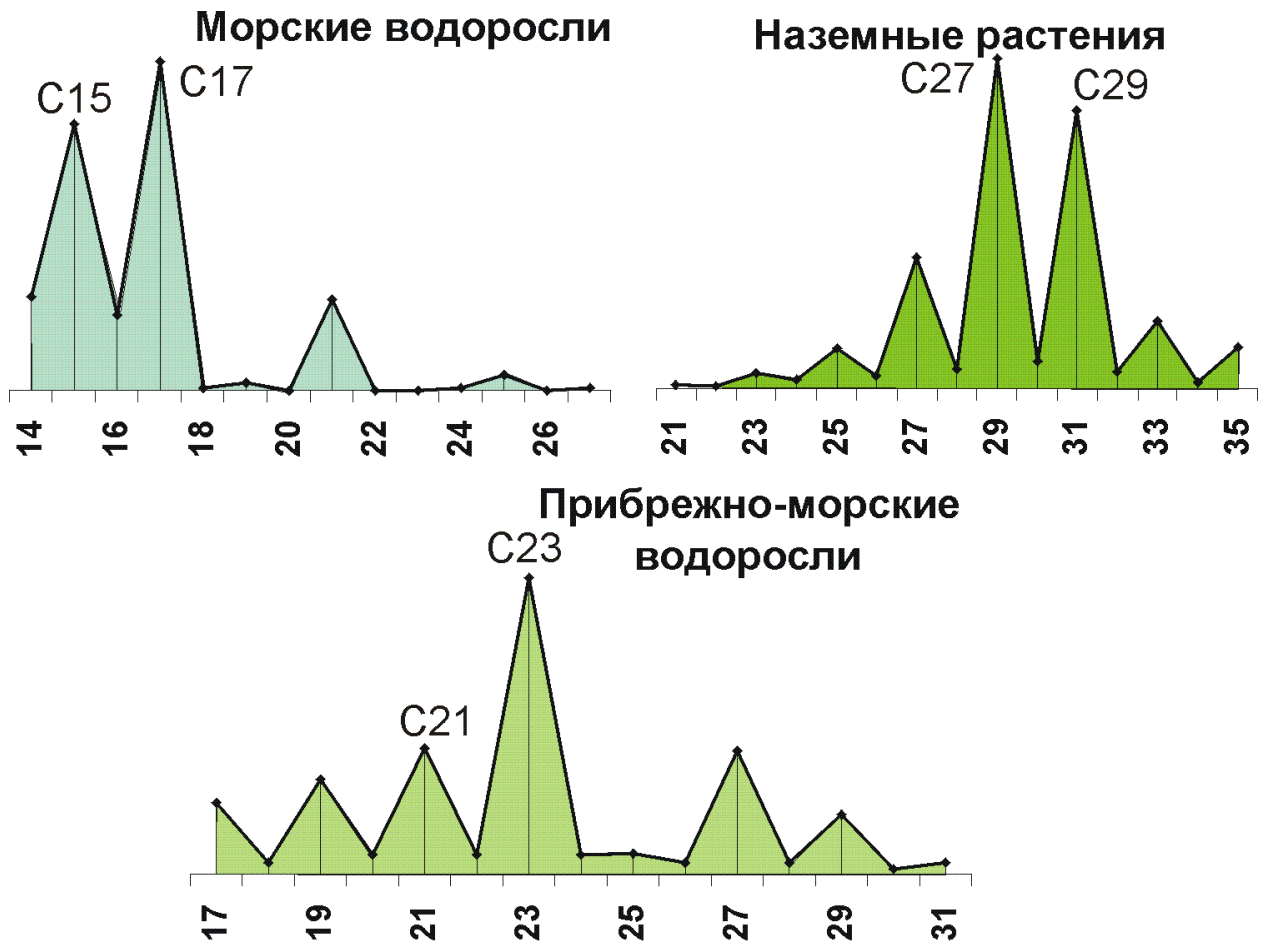


ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

Анализ состава алканов методом газовой хроматографии

Об основном источнике, поставившем ОВ в осадок, позволяет, в определенной мере, судить состав n-алканов.

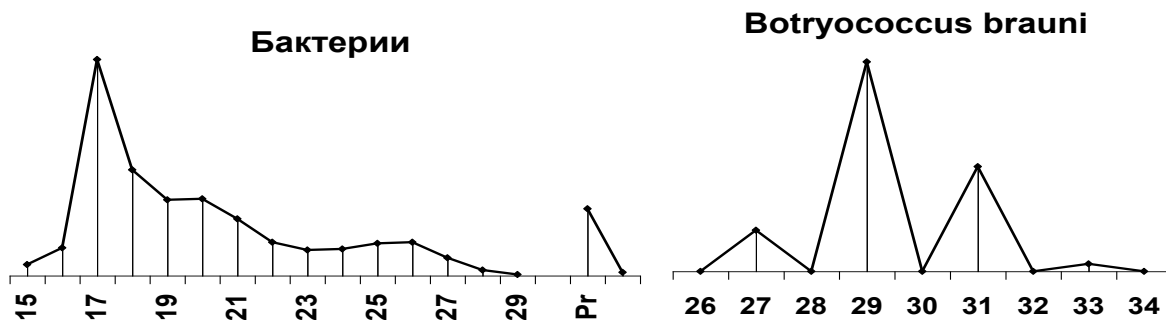


Коэффициенты:

$(n-C_{15}+n-C_{17}) / 2C_{20}$ – фитопланктон (II тип керогена) ;

$(n-C_{27}+n-C_{29}) / 2C_{20}$ – высшие наземные растения (III тип керогена)

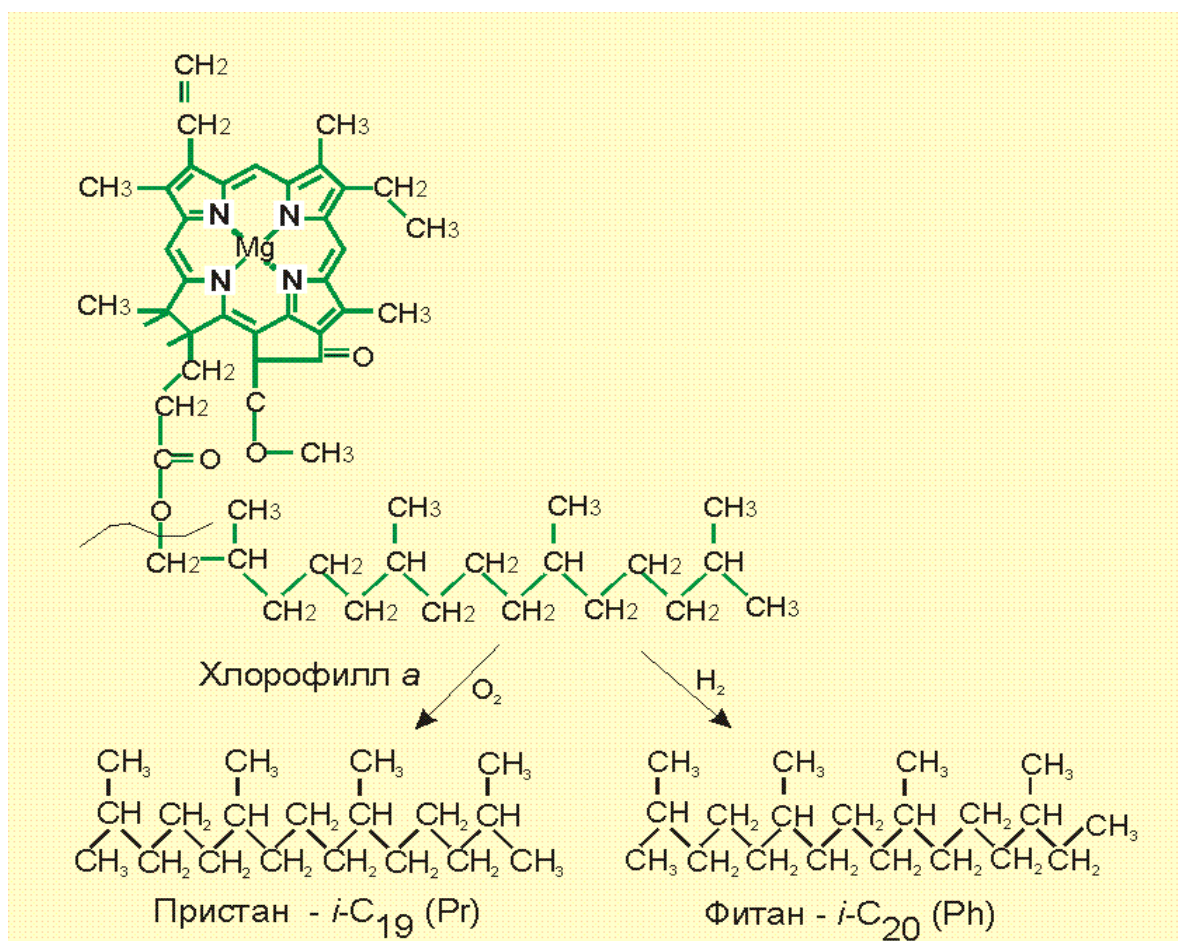
$(n-C_{21}+n-C_{23}+n-C_{25}) / 3C_{20}$ – прибрежные водоросли (смешанный между II и III типом);



Микроорганизмы формируют ОВ с высоким содержанием пристана и дополнительными максимумами в распределении алканов, приходящимися на C20 и C26 (кероген I типа)

Озерные водоросли характеризуются преобладанием высокомолекулярных гомологов аналогично высшим растениям (кероген I типа)

В окислительных условиях из фитола образуется преимущественно пристан (Pr), в восстановительных - фитан (Ph). Поэтому отношение Pr/Ph можно использовать для оценки окислительно-восстановительного потенциала в бассейне.

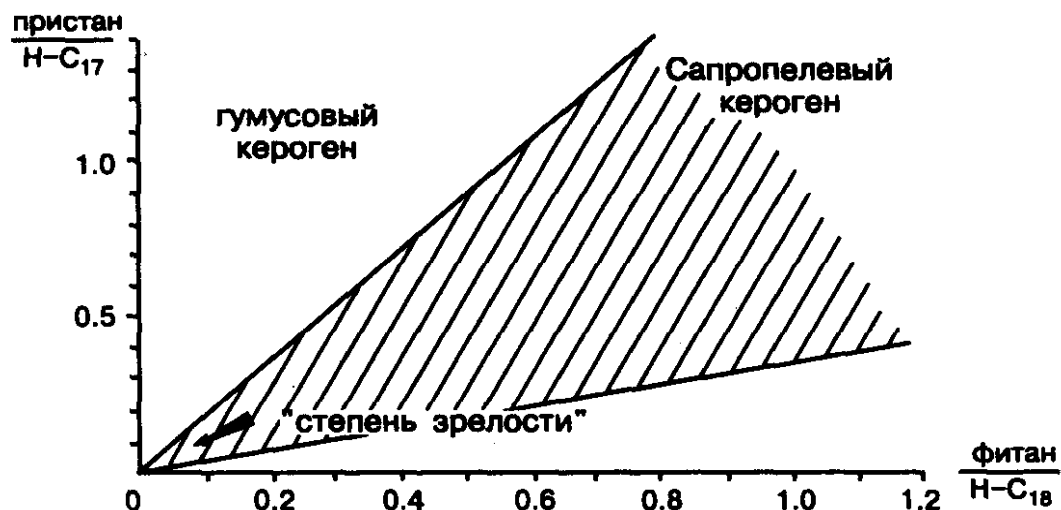


$Pr/Ph < 1,0$ – резко восстановительная среда

$Pr/Ph 1,0-1,5$ – восстановительная среда

$Pr/Ph 1,5-2,0$ – слабо восстановительная - окислительная (субокислительная) среда

$Pr/Ph > 2,0$ – окислительные условия



Сапропелевый кероген (тип II) в координатах $Pr/n-C_{17}-Ph/n-C_{18}$ попадает на заштрихованную площадь, гумусовый (тип III) ложится в левой части диаграммы.

Жидкостно-адсорбционная хроматография

Для выделения насыщенных углеводородов и ароматических соединений из нефти и хлороформного битумоида используют хроматографическую колонку, представляющую собой стеклянную трубку с оттянутым нижним концом и резервуаром сверху для подачи растворителя. Длина колонки равна 400 мм, ее внутренний диаметр – 20 мм. Колонку заполняют окисью алюминия четвертой степени активности (по Брокману) в весовом соотношении концентрат/ Al_2O_3 , равном 1:20. Адсорбент смачивают гексаном и проводят элюирование. Фракция, элюируемая гексаном, собирается отдельно в специальную пробирку, далее в ней определяли состав насыщенных УВ и ароматических соединений методами газовой хромато-масс спектрометрии. Разделение фракции насыщенных и ароматических УВ проводят в дальнейшем методом тонкослойной хроматографии. Разделенные фракции насыщенных и ароматических углеводородов в дальнейшем исследуют методом газо-жидкостной хроматографии.

