

## МЕТОД ПРОНИКАЮЩИХ ИОНОВ

Е.А.Либерман, Л.М.Цофина (Институт проблем передачи информации АН СССР, Москва, СССР)

Липидные мембраны хорошо проницаемы для "гидрофобных" анионов ФКБ<sup>-</sup> и ТБ<sup>-</sup> и могут быть использованы в качестве селективных электродов для измерения концентраций этих анионов в водных растворах. Мембрана является практически идеальным электродом при концентрации анионов  $> 10^{-8}$  М. В присутствии переносчиков катионов и анионов эти мембраны использованы в качестве высоко селективных электродов для ионов K<sup>+</sup> и I<sup>-</sup>.

Метод "проникающих ионов" был использован для доказательства возникновения разности потенциалов на мембранах энергизованных митохондрий, субмитохондриальных частиц и хроматофоров фотосинтезирующих бактерий. Было показано, что при окислении субстратов дыхания разность потенциалов возникает за счет работы всех трех известных петель переноса электронов, а также за счет вновь открытой этим методом "нулевой" петли - трансгидрогеназы и за счет энергии гидролиза АТФ. Внутри митохондрий при этом наблюдался знак "минус", а внутри СМЧ и хроматофоров - знак "плюс".

"Гидрофобные" анионы хорошо поглощаются не только фосфолипидными мембранами, но и многими белками и полисахаридами с  $\alpha$ -I,4-связями. Описанный метод позволяет следить за изменением этого поглощения, например, во время синтеза и распада гликогена в присутствии фосфорилазы, расщепления крахмала в