Сульфатредуцирующие бактерии-

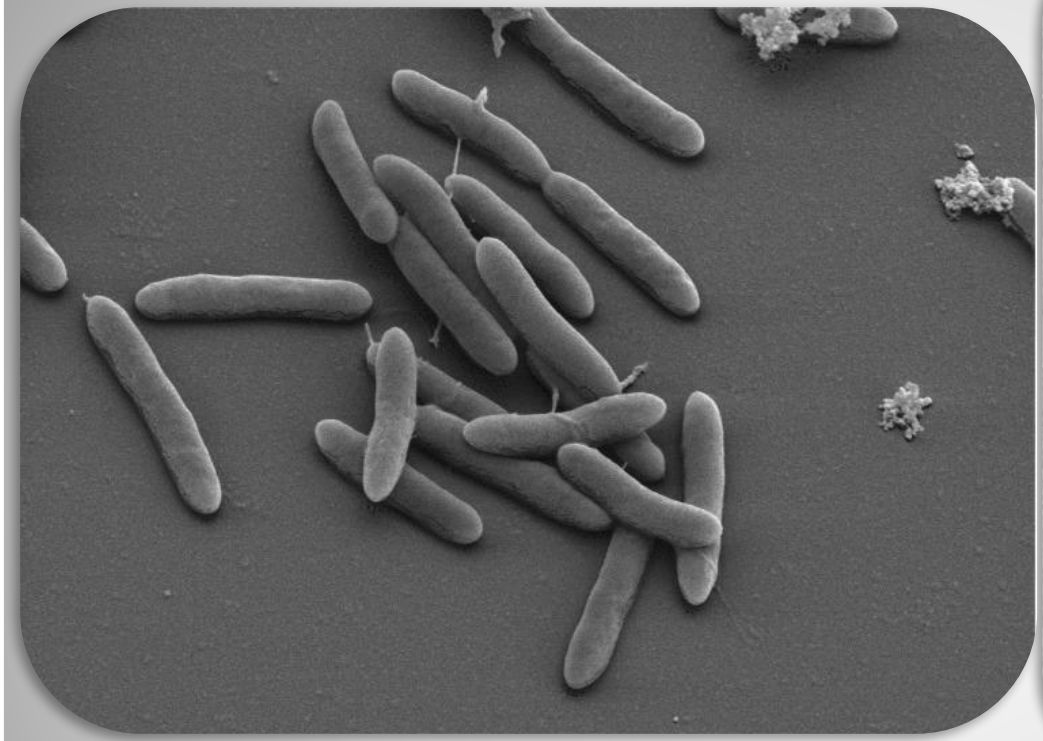
- это физиологическая группа, для которой характерна способность к образованию сероводорода из сульфата

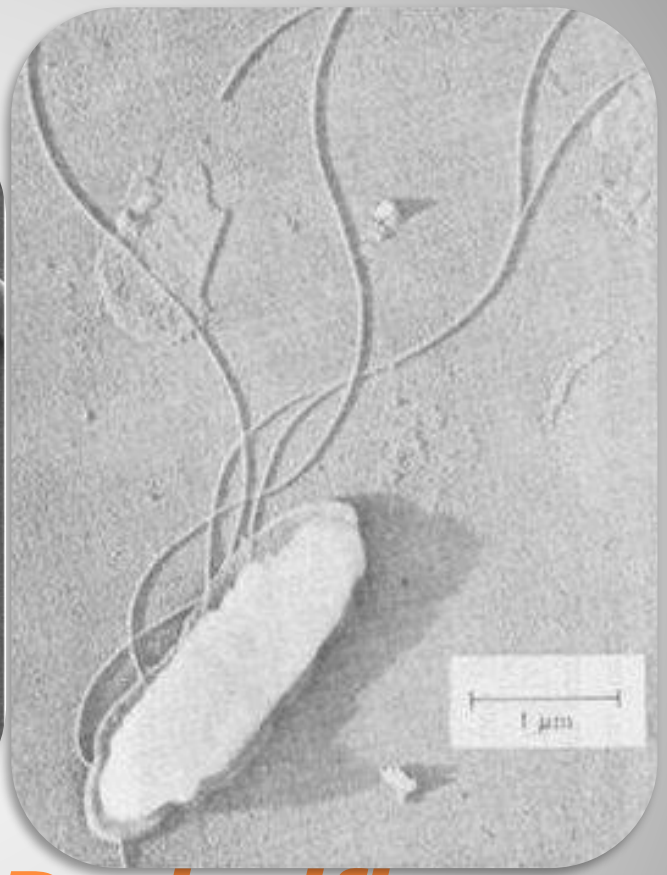
Донорами водорода служат:

- лактат
- ацетат
- пропионат
- бутират
- формиат
- этанол
- высшие жирные кислоты
- молекулярный водород.

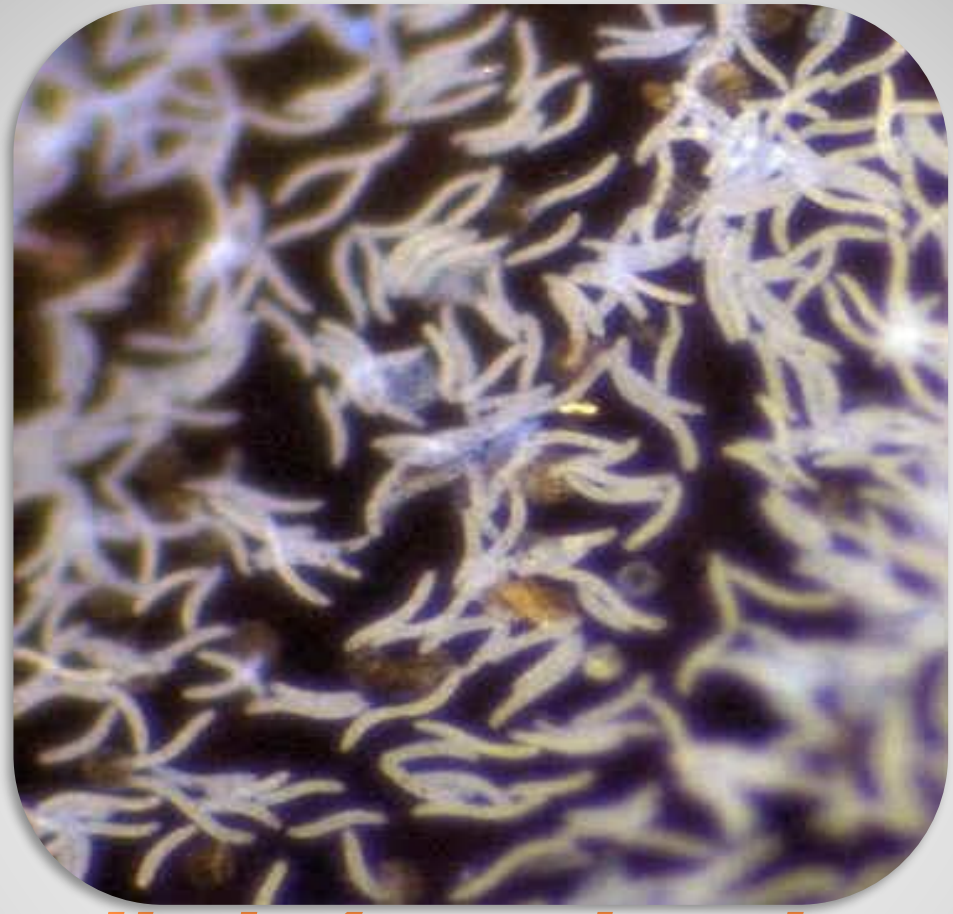
По степени усвоения органических кислот различают две группы сульфатредуцирующих бактерий:

- Бактерии, относящиеся к *первой группе*, окисляют донор водорода не полностью и выделяют уксусную кислоту.
- *Вторая группа* включает роды и виды, часть которых может расти, используя спирты, ацетат, высшие жирные кислоты или бензоат, а другие способны даже к хемоавтотрофному росту в присутствии водорода и формиата.

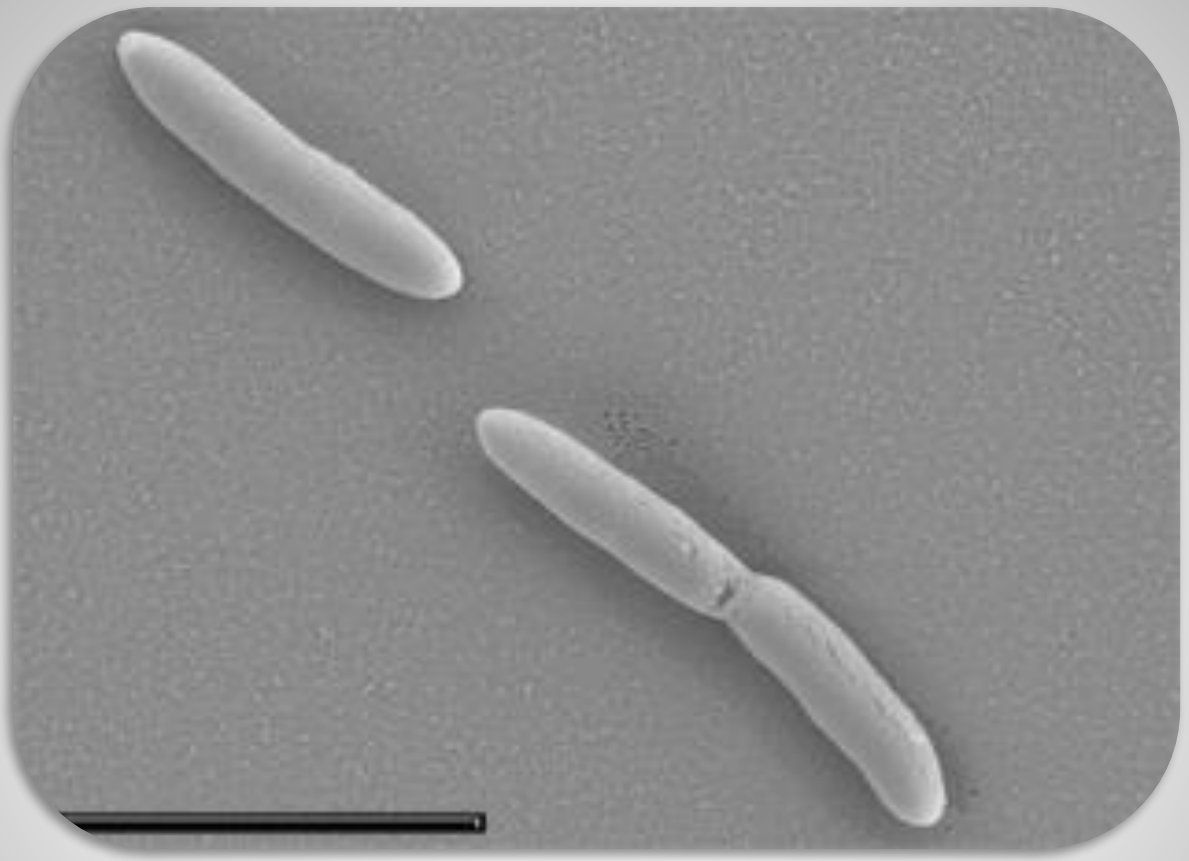




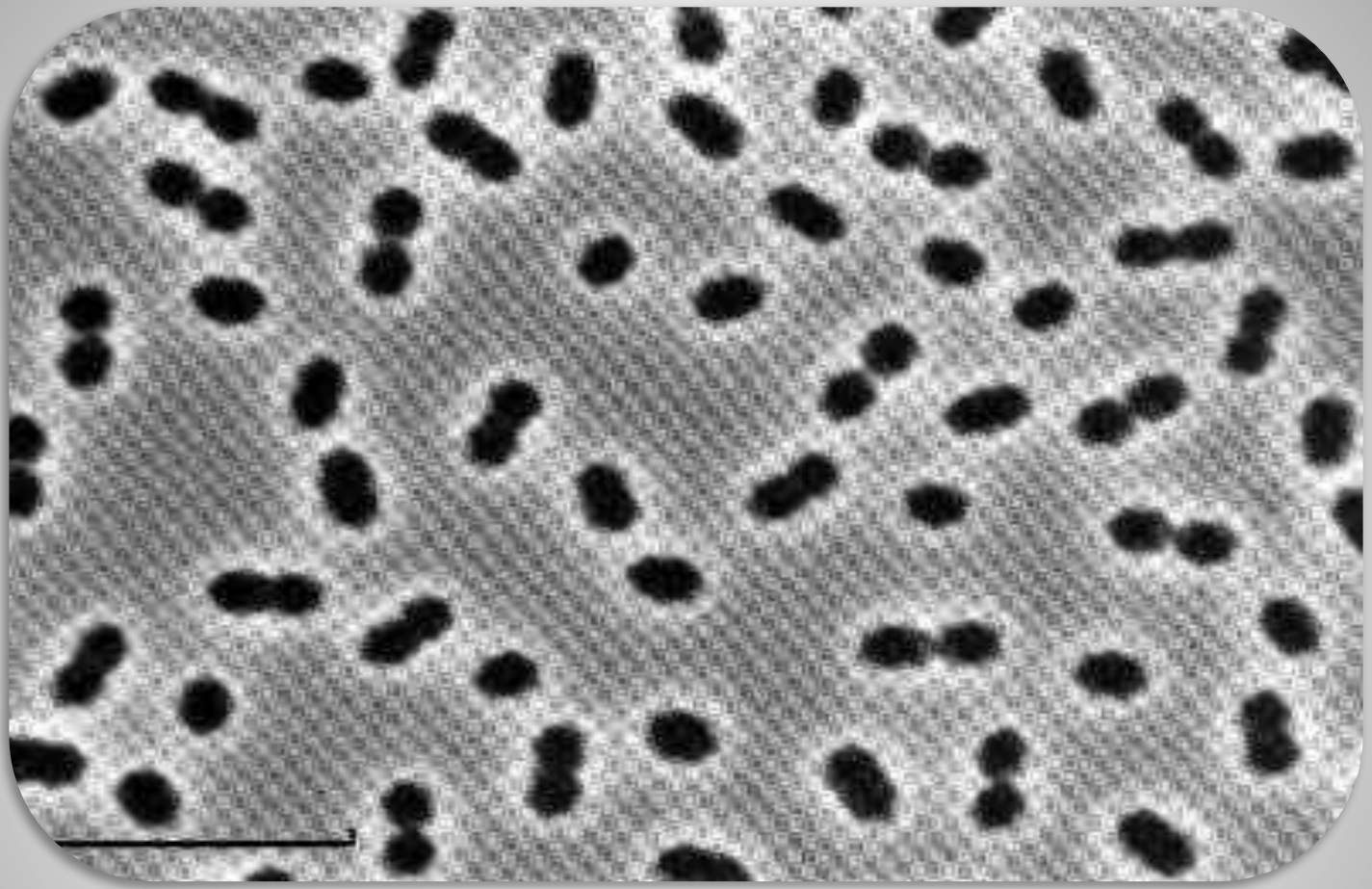
Desulfotomaculum (D.nigrificans, D.orientis и D.ruminis)- спорообразующий род



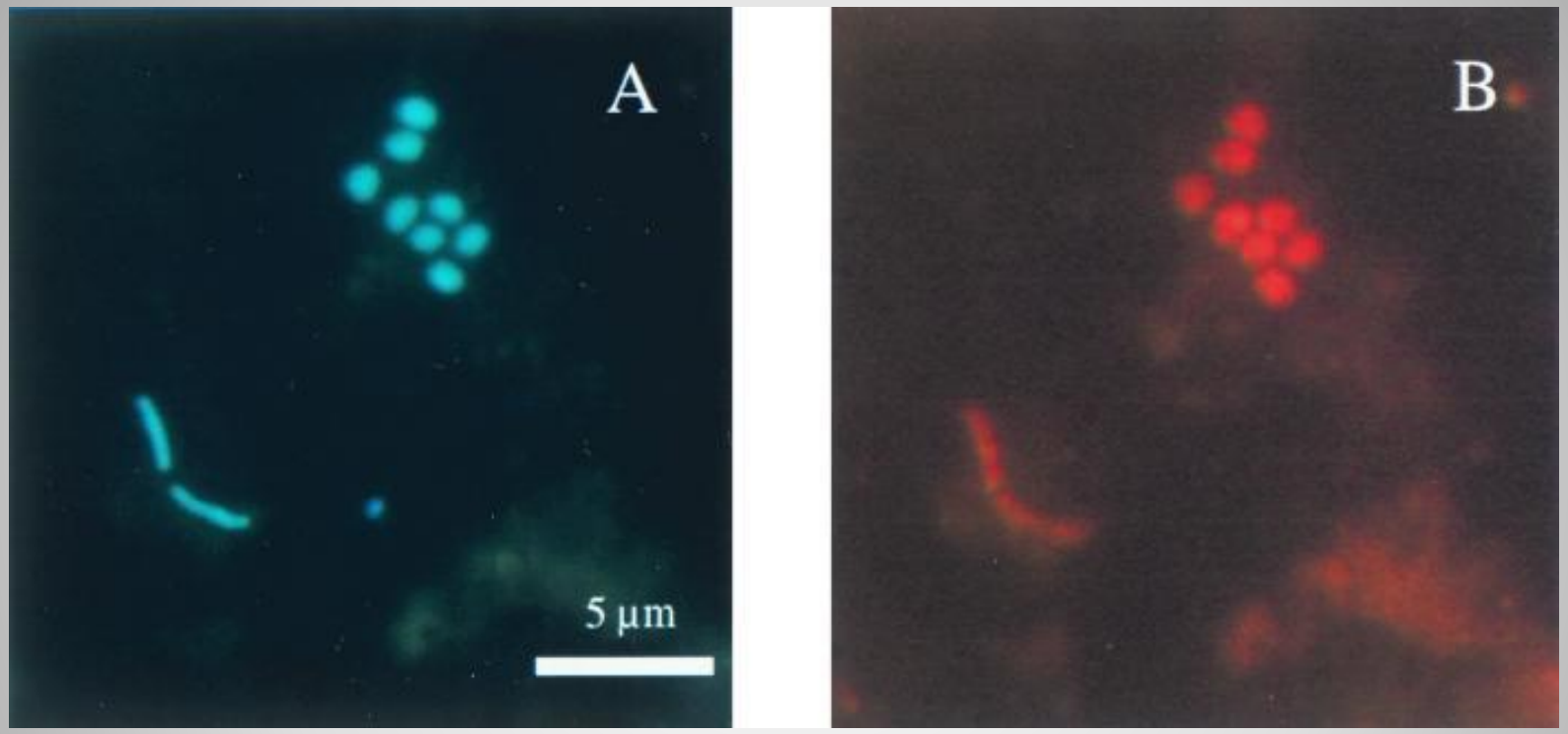
Desulfovibrio(D.vulgaris,D.desulfuricans, D. gigas,D.thermophilus и др)-неспорообразующий род



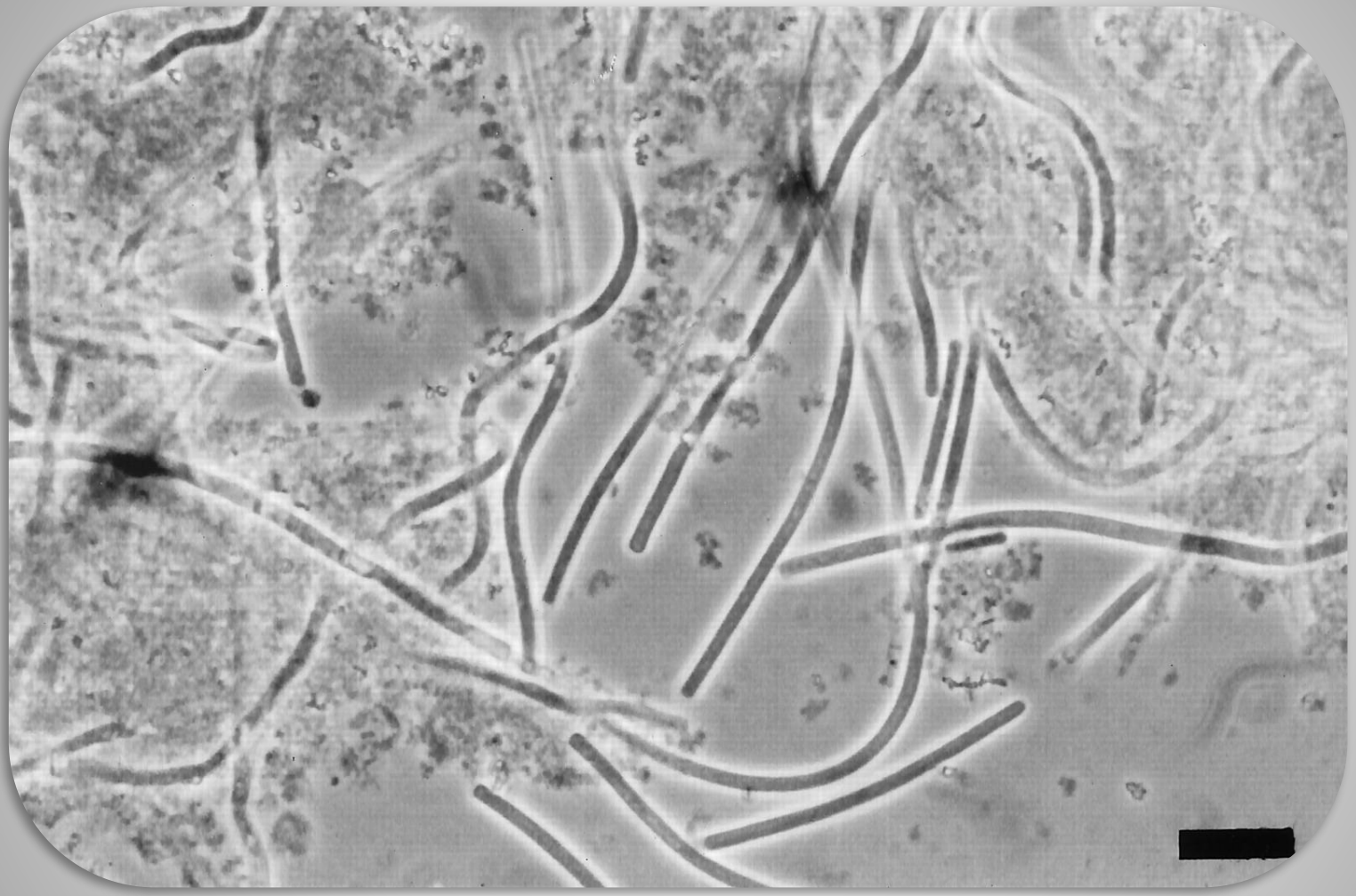
спорообразователи *(Desulfotomaculum Acetoxidans)*



неспорообразующие палочки (*Desulfobacter*)



кокки (*Desulfococcus*)



Нитевидные формы(Desulfonema)

Desulfovibrio вызывает ***анаэробную коррозию железа. Во влажной среде ионизация железа может происходить и в анаэробных условиях:***

Окисление железа:

$4Fe + 8H^+ - 4Fe^{2+} + 4H_2$

Обычно образующаяся при этом пленка из молекулярного водорода предохраняет железо от дальнейшего разрушения. Однако в присутствии сульфатредуцирующих бактерий и при наличии в среде сульфатов происходит катодная деполяризация, и тогда железо окисляется даже в отсутствие кислорода;

Восстановление сульфата:

$4H_2 + SO^{*-}$ -» $H_2S + 2H_20 + 20H-$

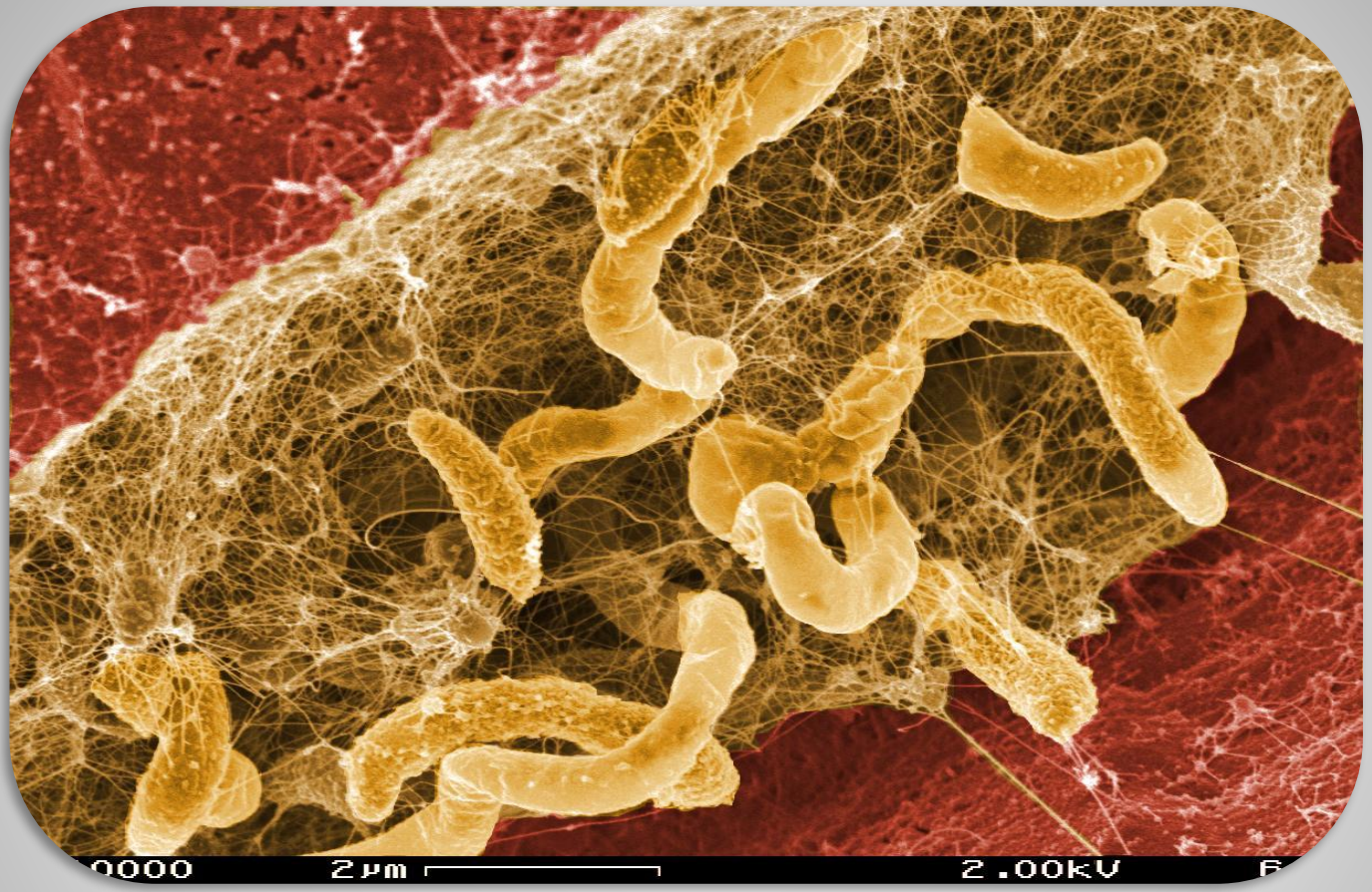
(3) *Образование сульфида железа (выпадающего в осадок):*

$4Fe^{2+} + H_2S + 20H" + 4H_20$ -» $FeS + 3Fe(OH)_2 + 6H^+$

Суммарная реакция (1-3):

$4Fe + H_2S + 2H_20 + 2H^+$ -» $FeS + 3Fe(OH)_2$

Обусловленное такой коррозией повреждение железных труб весьма убыточно.



Desulfovibrio

микробы коррозии, пожирающие металл

Спасибо за внимание

МОРСКАЯ СВЕЖЕСТЬ ЧЕРНОГО МОРЯ

тонкий аромат сероводорода

demotivation.ru