

# Коррозия и защита металлов от коррозии



Лихачев Владислав Александрович, к.х.н.,  
доцент



# Коррозионные диаграммы

- Коррозионные диаграммы – это **теоретическое** изображение коррозионного процесса с помощью поляризационных кривых.
- Компромиссный потенциал создается при одновременном протекании 4 реакций:
  - 1.1  $\text{Fe} - 2e \rightarrow \text{Fe}^{2+}$       Зависимость скорости протека-
  - 1.2  $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Fe}$       ния каждой из этих реакций от
  - 2.1  $\text{H}^+ + e \rightarrow \text{H}_{\text{ат}}$       потенциала описывается парци-
  - 2.2  $\text{H}_{\text{ат}} - e \rightarrow \text{H}^+$       альной поляризационной кривой.
- Тогда полная коррозионная диаграмма будет такая:



ВЯТСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Коррозионные диаграммы

Общая и равномерная коррозии.  $i_{ан} = i_{кат} \cdot i_{ан}$

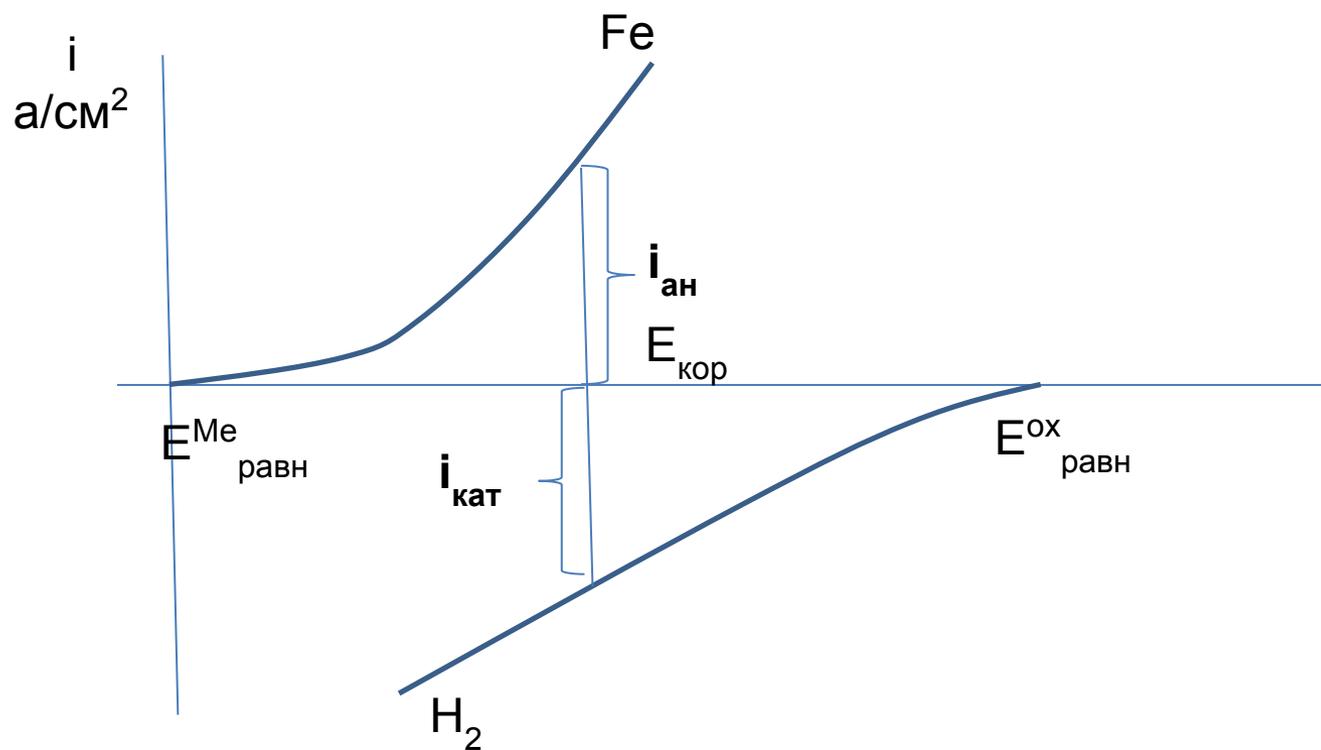


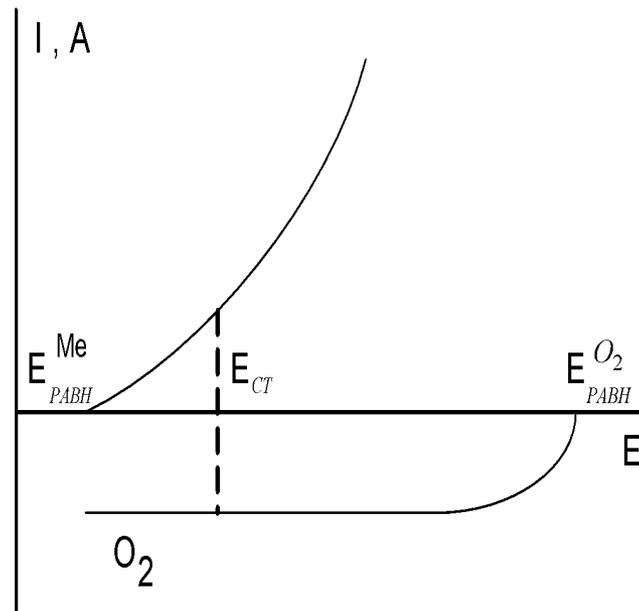
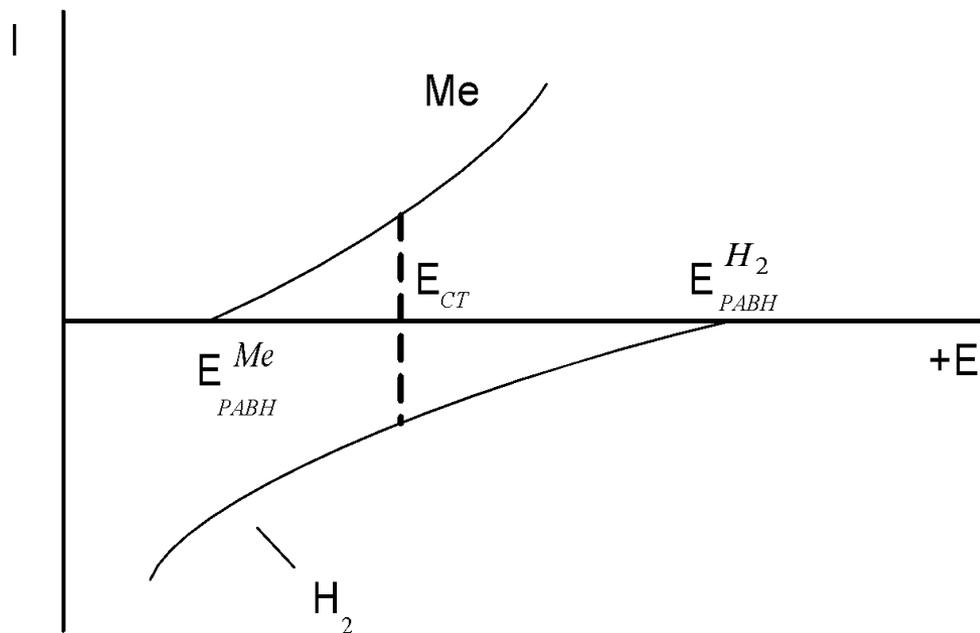
Рис. Упрощенная коррозионная диаграмма Шултина-Вагнера



ВЯТСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Коррозионная диаграмма Шултина-Вагнера

- Локальная коррозия,  $R=0$

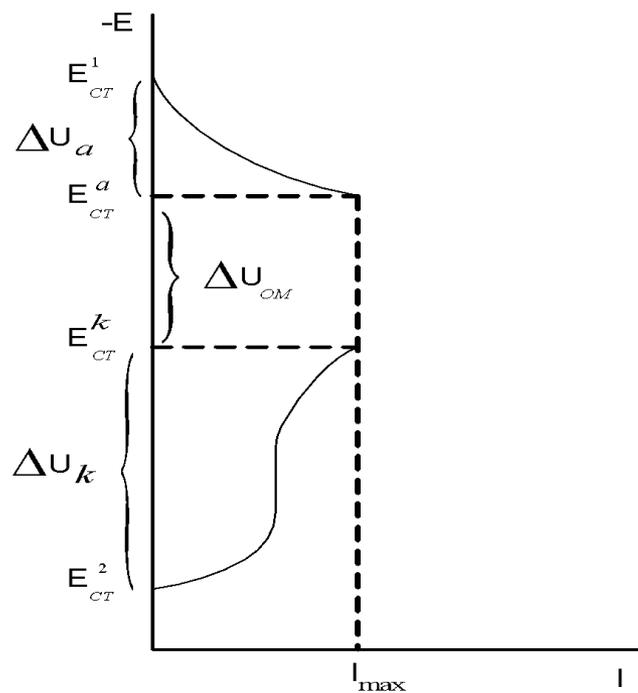




ВЯТСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Коррозионные диаграммы

- Коррозионная диаграмма Эванса

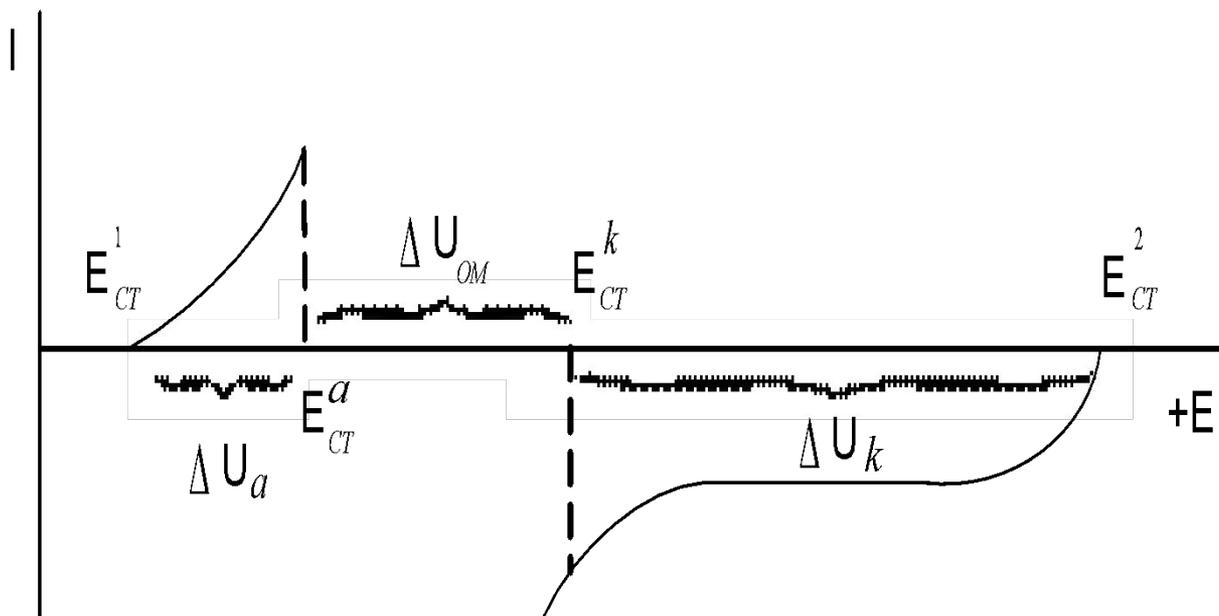




ВЯТСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Коррозионная диаграмма Шултина-Вагнера

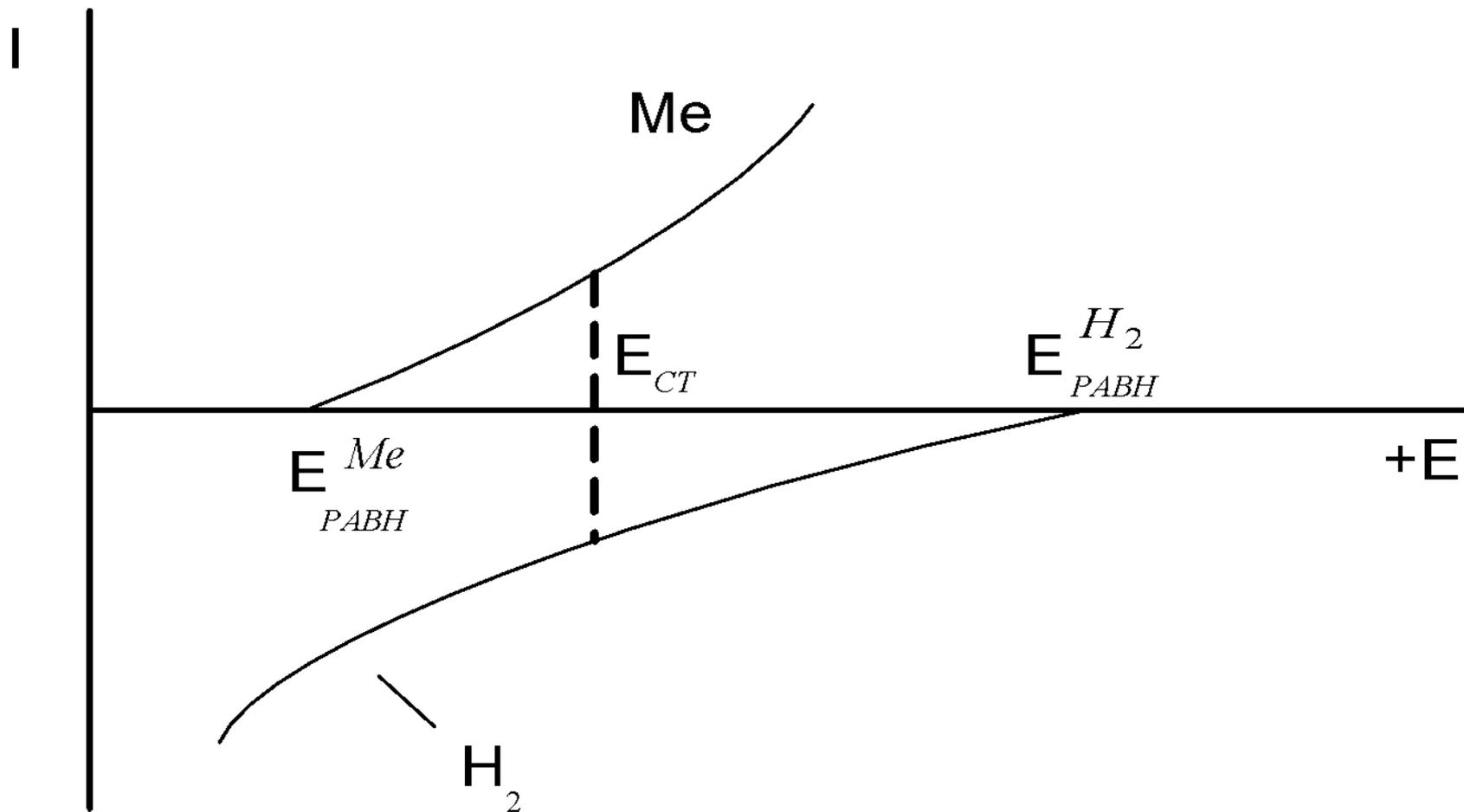
- Локальная коррозия,  $R > 0$





ВЯТСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

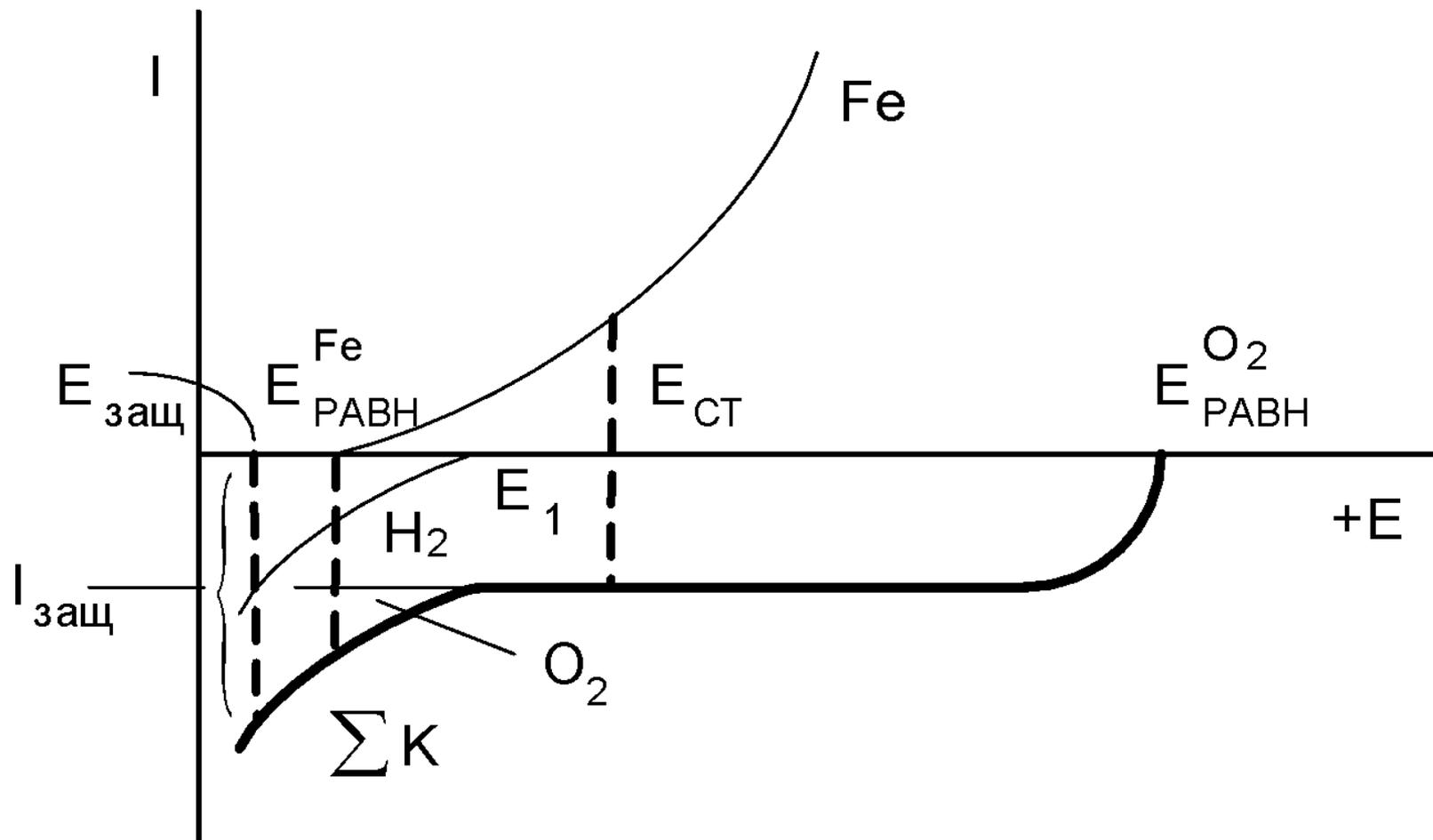
**Коррозионная диаграмма, описывающая коррозию с водородной депполяризацией при замедленном разряде ионов водорода**





ВЯТСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

## Коррозионная диаграмма катодной защиты





ВЯТСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

