

8. Rovnovážná elektrochemie

Atkins 6.3.3.1

Poznámka k látce zadané k samostudiu
emailem z pátku 3. 11. 2017

- Diagramy T-složení (Atkins 5.3.2.) :
- Umět nakreslit diagram T-složení pro ideální případ (obr. 5.36) a případ s tvorbou azeotropu (obr. 5.38, 5.39) a v obou vyznačit postup frakční destilace.
- Diagramy kapalina-kapalina (Atkins 5.3.3):
Umět doplnit a vysvětlit předložený diagram T-složení pro 2-složkový systém s omezenou mísitelností a tvorbou azeotropu (obr. 5.48).
- Diagramy kapalina-pevná látka (Atkins 5.3.4):
V předloženém fázovém diagramu (typu obr. 5.51) umět konkretizovat (ko)existující fáze, vyznačit eutektické složení a vysvětlit, čím je charakteristické.

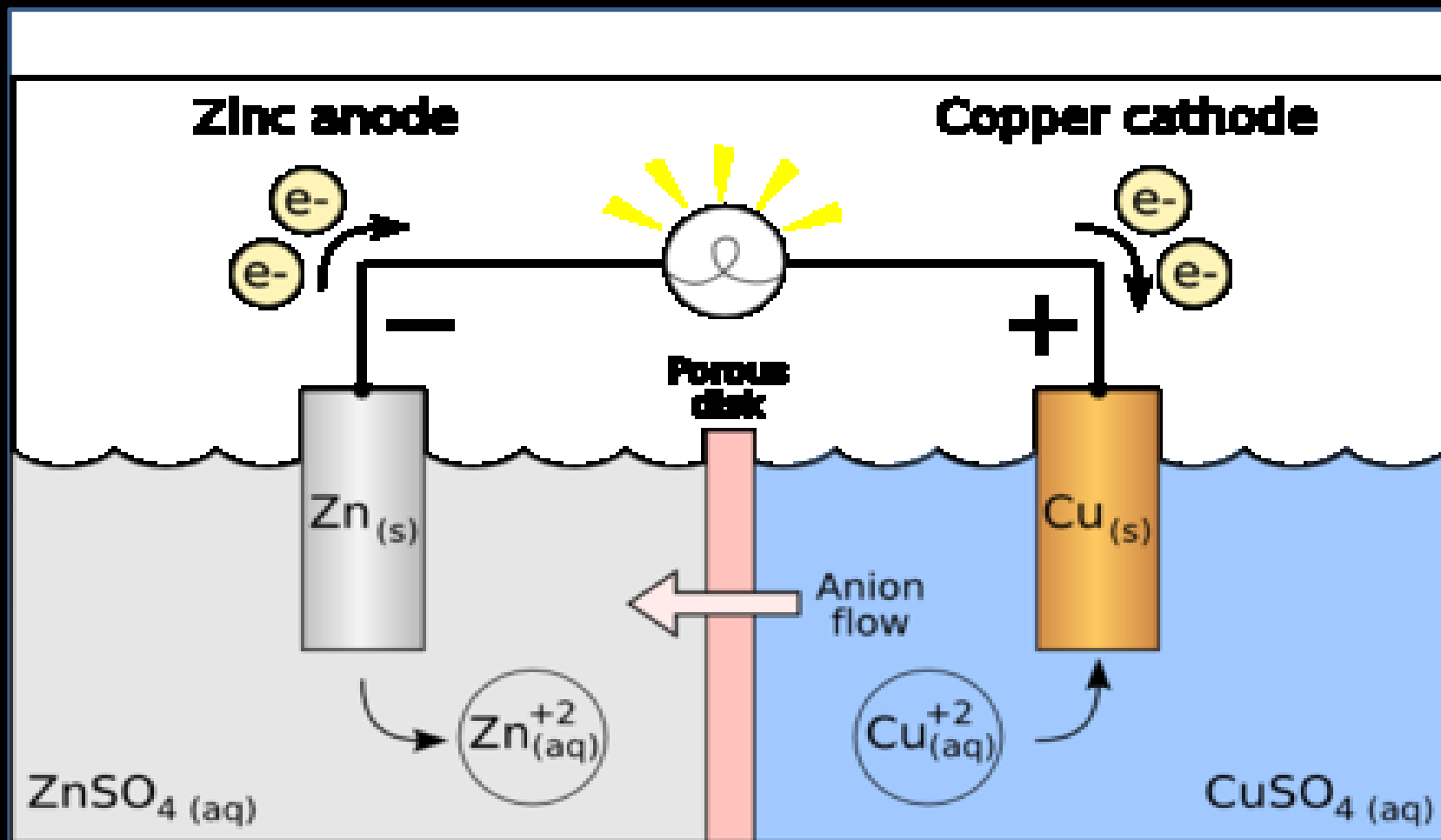
Striking ability of TD to relate the apparently unrelated :
electrical measurement → **thermal properties**



Geraldine McEwan in Agatha Christie's Miss Marple

8.1 Rovnovážné napětí článku a G

a) Napětí článku = naměřený rozdíl potenciálů elektrod



b) Rovnovážné napětí článku: definice

Mohlo by jít o napětí článku, v němž se pro celkovou reakci ustavila chemická rovnováha?

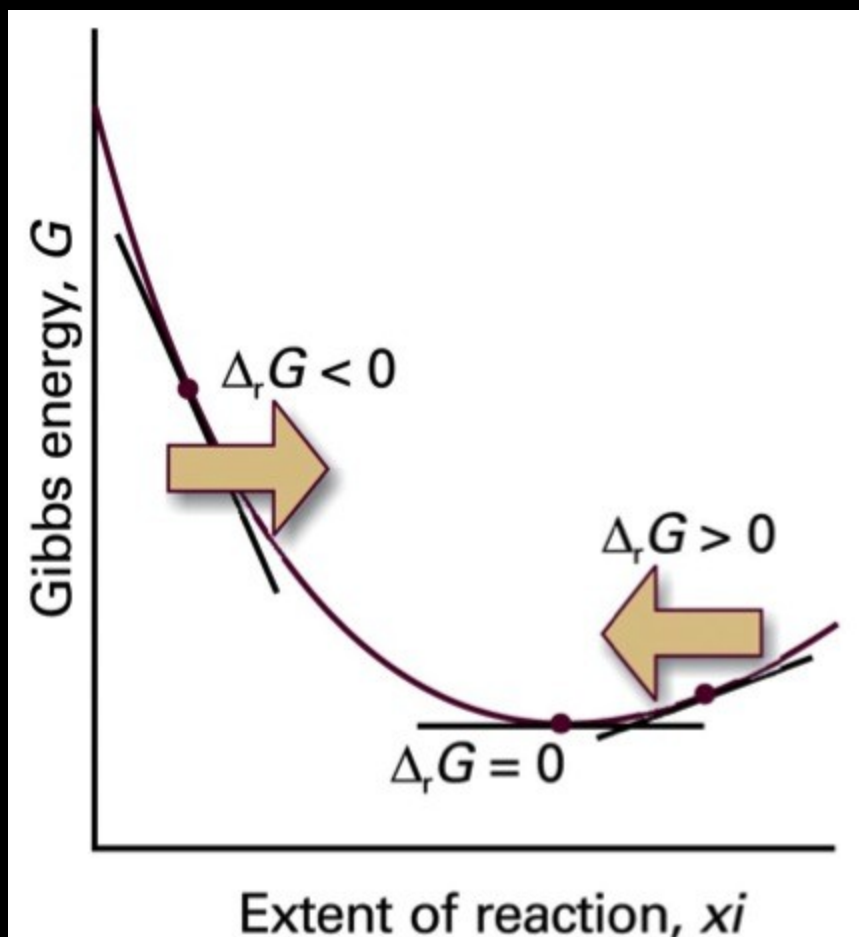
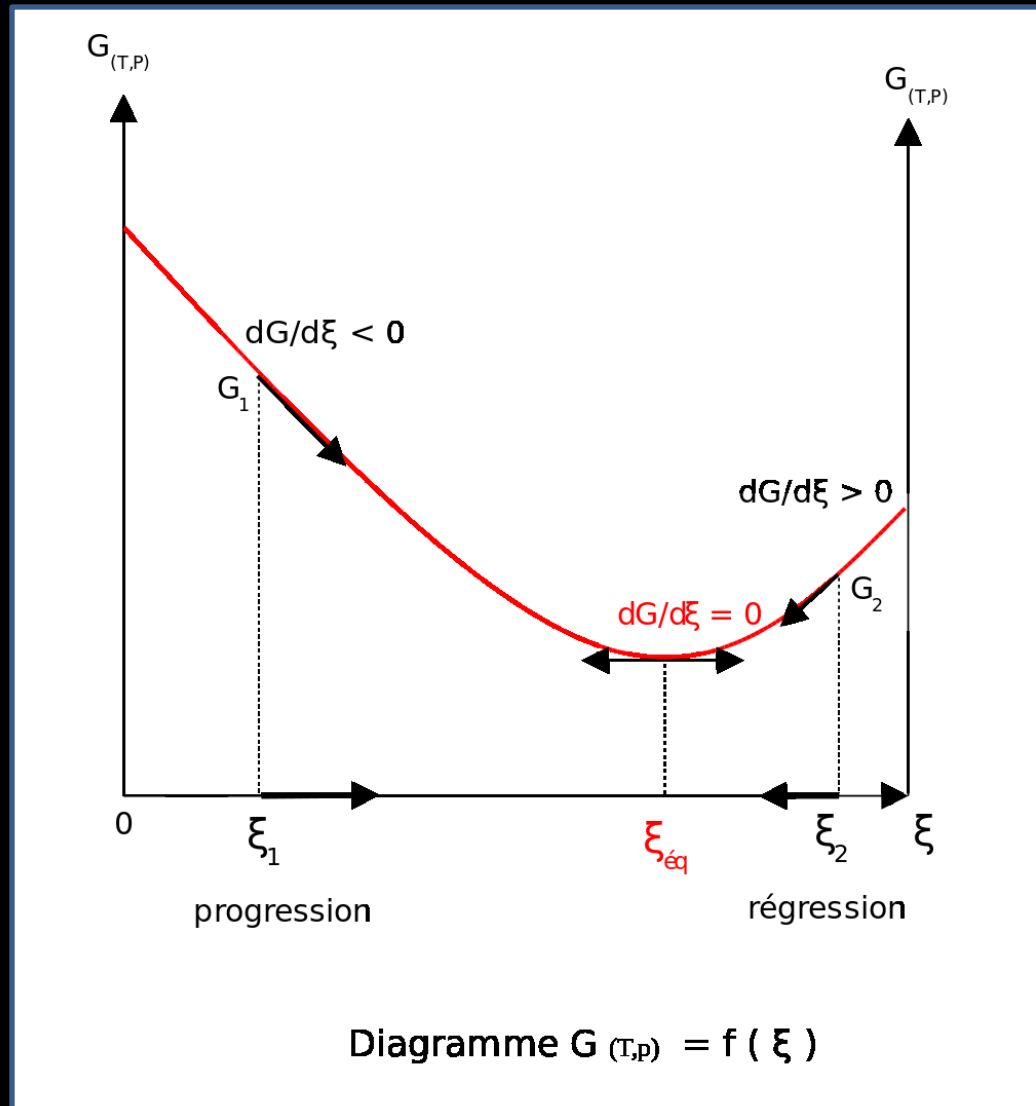
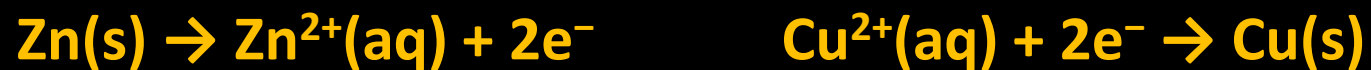
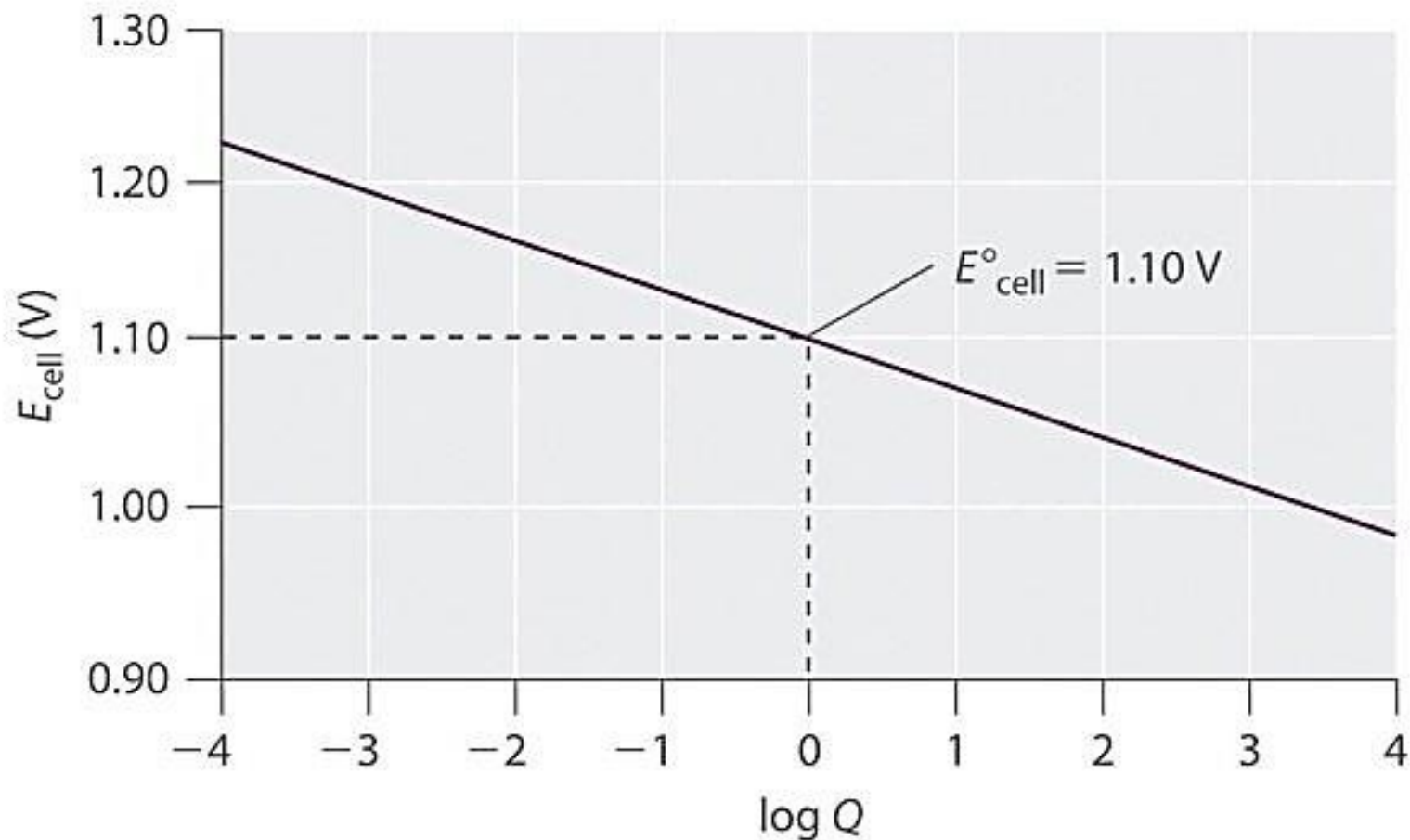


Figure 7-1
Atkins Physical Chemistry, Eighth Edition
© 2006 Peter Atkins and Julio de Paula

c) Rovnovážné napětí článku: vztah k (okamžité) reakční Gibbsově energii



d) Nernstova rovnice



John Frederic Daniell, 1836

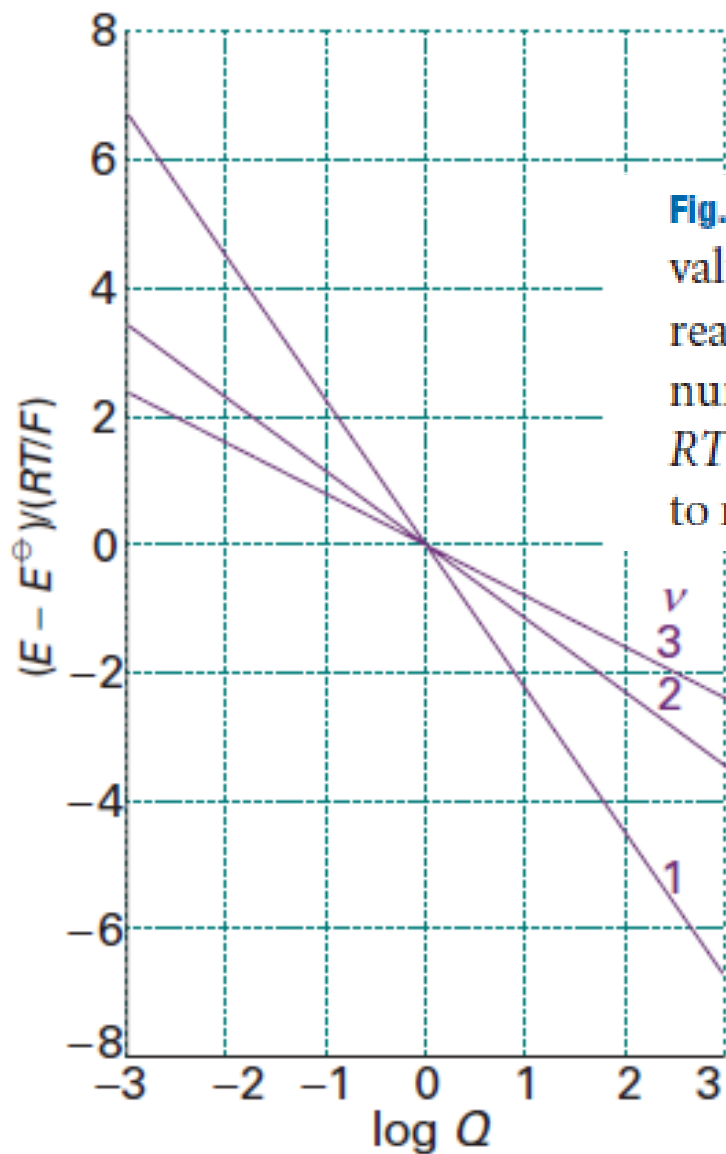


Fig. 7.15 The variation of cell emf with the value of the reaction quotient for the cell reaction for different values of v (the number of electrons transferred). At 298 K, $RT/F = 25.69$ mV, so the vertical scale refers to multiples of this value.

	Half Reaction				potential	
 increasing strength as an oxidizing agent	F_2	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	$2F^-$	+2.87 V
	Pb^{4+}	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	Pb^{2+}	+1.67 V
	Cl_2	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	$2Cl^-$	+1.36 V
	Ag^+	+	$1e^-$	\rightleftharpoons	Ag	+0.80 V
	Fe^{3+}	+	$1e^-$	\rightleftharpoons	Fe^{2+}	+0.77 V
	Cu^{2+}	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	Cu	+0.34 V
	$2H^+$	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	H_2	0.00 V
	Fe^{3+}	+	$3e^-$	\rightleftharpoons	Fe	-0.04 V
	Pb^{2+}	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	Pb	-0.13 V
	Fe^{2+}	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	Fe	-0.44 V
	Zn^{2+}	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	Zn	-0.76 V
	Al^{3+}	+	$3e^-$	\rightleftharpoons	Al	-1.66 V
	Mg^{2+}	+	$2e^-$	\rightleftharpoons	Mg	-2.36 V
	Li^+	+	$1e^-$	\rightleftharpoons	Li	-3.05 V
					 increasing strength as a reducing agent	

8.4 How to learn what's hidden?



By exposing the system to a change !

8.5 Jakou změnu zvolit pro článek,
abychom odhalili a ?