

Aufgabe 9

Eine chemische Reaktion $A \xrightarrow{k} \nu_P P$ der Ordnung $n = 2$ findet in einem Reaktor statt, dessen Verweilzeitspektrum $E(t)$ in Abb.1 dargestellt ist. Es soll gelten:

$$c_{A,in} = 1 \text{ kmol/m}^3; \quad k = 1 \frac{\text{m}^3}{\text{min kmol}}; \quad c_o = 1 \text{ kmol/m}^3; \quad \bar{t} = \tau = 1 \text{ min}$$

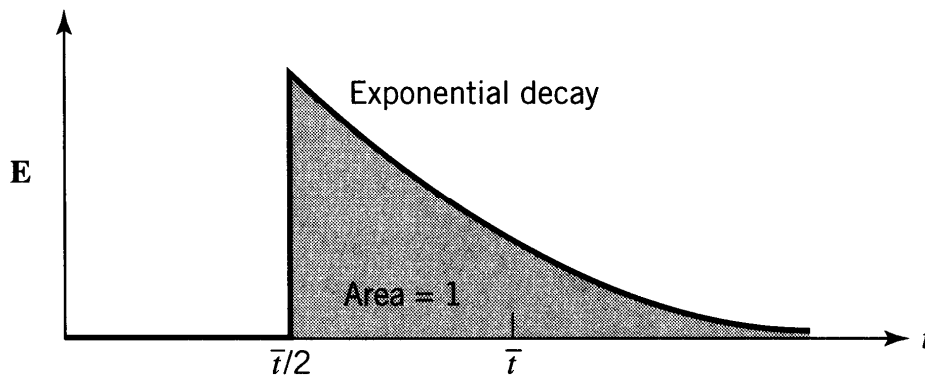
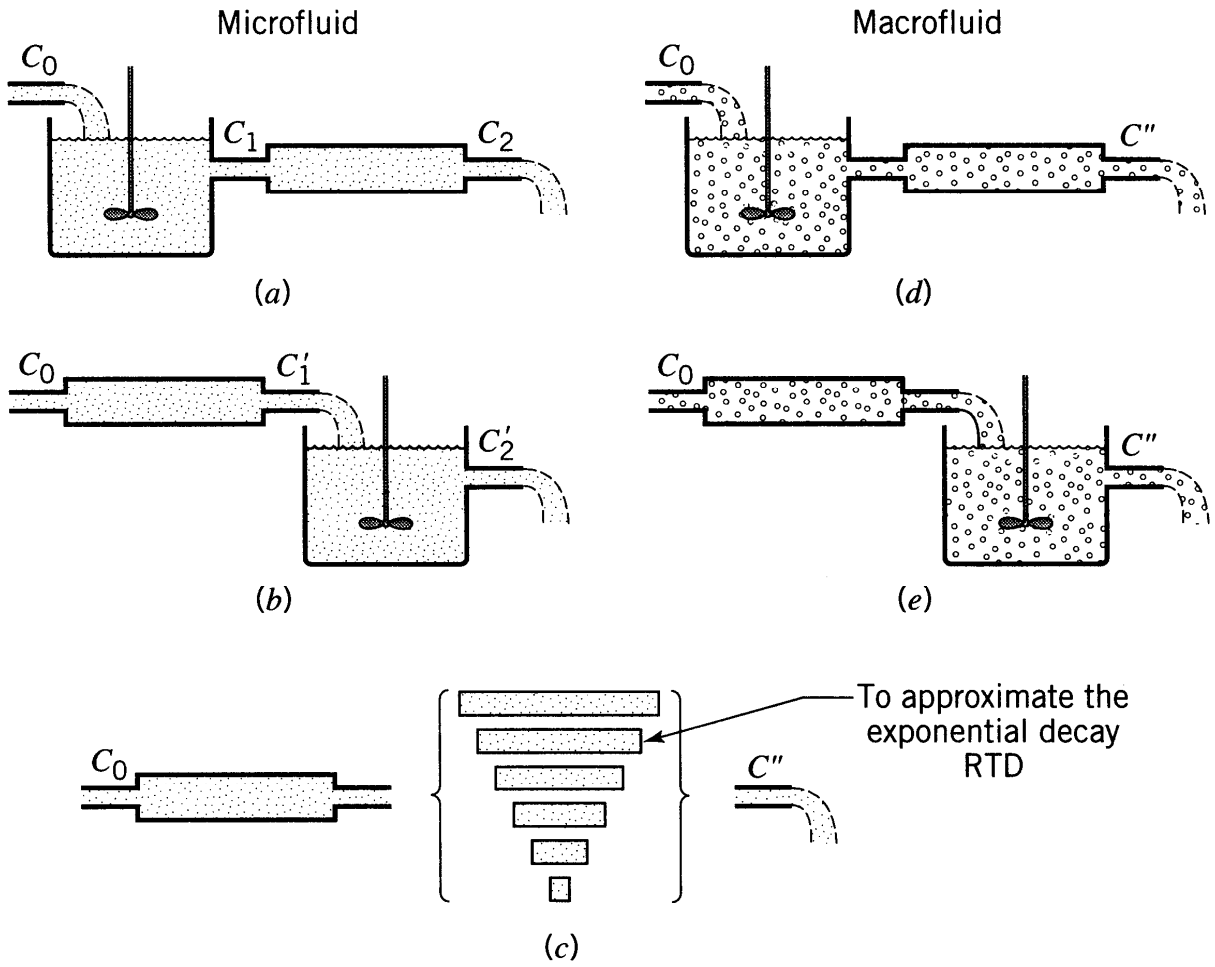


Abb.1

- (a1) Berechnen Sie die Umsätze U_A in den *einzelnen* Reaktoren sowie den *Gesamtumsatz* $U_{A,ges}$ für die in Abb.2 gezeigten Reaktorschaltungen.
- (b1) Berechnen Sie $U_{A,ges}$ aus $U_{A, CSTR}$ und $U_{A, PFTR}$.



- (a) micro-early
- (b) micro-fairly late
- (c) micro-late
- (d) macro-early
- (e) macro-late

Abb.2