

Определение оптимального времени протекания процесса в периодическом реакторе с мешалкой

Рассчитать оптимальное время проведения химической реакции в периодическом реакторе идеального смешения, приняв в качестве критерия оптимальности выход целевого продукта P.

<p>Схема №1</p> $ \begin{array}{l} k_1 \\ A \longrightarrow paP \\ k_2 \\ P \longrightarrow sS \end{array} $	<p>Схема №2</p> $ \begin{array}{l} k_1 \\ A \longleftrightarrow P \\ k_2 \\ k_3 \\ P \longrightarrow sS \end{array} $
<p>Схема №3</p> $ \begin{array}{l} k_1 \\ A \longleftrightarrow P \\ k_2 \\ k_3 \\ P \longleftrightarrow S \\ k_4 \end{array} $	<p>Схема №4</p> $ \begin{array}{l} k_1 \\ A \longrightarrow paP \\ k_2 \\ B \longrightarrow pbP \\ k_3 \\ P \longrightarrow sS \end{array} $
<p>Схема №5</p> $ \begin{array}{l} k_1 \\ A \longrightarrow paP + bB \\ k_2 \\ B \longrightarrow pbP + dD \\ k_3 \\ P \longrightarrow sS \end{array} $	

Задания

№	Схема	$k_1, \text{ час}^{-1}$	$k_2, \text{ час}^{-1}$	$k_3, \text{ час}^{-1}$	$k_4, \text{ час}^{-1}$	$x_A^0, \text{ м.д}$	$x_B^0, \text{ м.д}$	pa	pb	b	d	s
1	1	0,03	0,29	-	-	0,76	-	2	-	-	-	3
2	1	0,39	0,63	-	-	0,99	-	3	-	-	-	1
3	1	0,37	0,96	-	-	0,11	-	1	-	-	-	2
4	1	0,37	0,08	-	-	0,82	-	2	-	-	-	3
5	1	0,94	0,02	-	-	0,26	-	2	-	-	-	3
6	1	0,80	0,21	-	-	0,71	-	2	-	-	-	3
7	2	0,85	0,50	0,93	-	0,30	-	-	-	-	-	2
8	2	0,01	0,62	0,34	-	0,55	-	-	-	-	-	2
9	2	0,36	0,51	0,08	-	0,07	-	-	-	-	-	1
10	2	1,00	0,3	0,63	-	0,72	-	-	-	-	-	3
11	2	0,62	0,91	0,98	-	0,02	-	-	-	-	-	3
12	2	0,59	0,48	0,12	-	0,57	-	-	-	-	-	2
13	3	0,09	0,67	0,77	0,04	0,26	-	-	-	-	-	-
14	3	0,08	0,81	0,52	0,05	0,58	-	-	-	-	-	-
15	3	0,27	0,53	0,91	0,02	0,67	-	-	-	-	-	-
16	3	0,26	0,94	0,85	0,01	0,26	-	-	-	-	-	-
17	3	0,08	0,91	0,92	0,04	0,65	-	-	-	-	-	-
18	3	0,09	0,58	0,78	0,03	0,80	-	-	-	-	-	-
19	4	0,03	0,06	0,56	-	0,77	0,10	2	1	-	-	3
20	4	0,84	0,30	0,63	-	0,59	0,05	1	1	-	-	2
21	4	0,36	0,43	0,41	-	0,23	0,10	2	3	-	-	2
22	4	0,34	0,90	0,51	-	0,30	0,77	2	3	-	-	2
23	4	0,90	0,77	0,66	-	0,37	0,97	1	2	-	-	3
24	4	0,89	0,21	0,53	-	0,87	0,84	2	3	-	-	2
25	5	0,86	0,09	0,02	-	0,13	0,83	4	2	2	4	2
26	5	0,64	0,11	0,12	-	0,67	0,52	3	4	3	3	2
27	5	0,89	0,16	0,09	-	0,59	0,93	2	2	2	3	3
28	5	0,85	0,31	0,37	-	0,95	0,33	3	3	2	3	4
29	5	0,92	0,14	0,06	-	0,70	0,80	2	4	2	4	2
30	5	0,60	0,28	0,17	-	0,13	0,14	4	3	2	2	2