

Таблица 2. Превращение СНГ на 5% Cr/SiO₂ нанокатализаторе при длительном испытании (t_{он} = 600°C, V_{об} = 600ч⁻¹, P_{н2о} = 150мм рт.ст.)

Состав катализатора, %	τ – время испытания, час							Состав исход. СНГ
	1	2	3	4	5	6	7	
Метан	3,1	2,2	2,9	3,6	2,5	2,8	3,4	-
Этан	1,6	0,5	1,4	1,7	1,2	1,7	1,3	2,8
Этилен	2,8	2,2	2,5	1,8	2,5	2,8	3,4	-
Пропан	16,2	18,2	16,1	16,0	13,8	15,0	15,4	66,5
Пропилен	7,8	6,2	6,3	7,2	6,5	7,1	6,9	1,4
Изобутан	18,3	19,3	17,6	25,0	20,0	18,1	15,4	15,0
Бутан	29,2	30,8	32,3	23,2	30,1	30,0	30,9	13,5
Изобутилен	9,7	7,2	8,0	8,9	8,2	8,0	8,2	0,8
Бутилен	5,1	6,1	5,0	5,3	6,3	6,6	6,6	-
Изопентан	0,4	1,1	1,9	1,7	2,5	2,4	2,5	-
Пентан	-	-	-	-	0,6	-	0,2	-
Водород	5,8	6,2	6,0	5,6	5,8	5,5	5,8	
C ₂ -C ₄ олефины	25,4	21,7	21,8	23,2	23,5	24,5	25,1	
Конверсия	17,2	17,8	18,3	18,0	20,2	20,1	21,9	

повышении скорости подачи сырья до 1000 ч⁻¹ не изменяет степень конверсии СНГ, которая колеблется в пределах 24,1-31,6% в зависимости от продолжительности испытаний. В таблице 3 приведены результаты длительных испытаний 5%Cr/SiO₂ катализатора при переработке СНГ, обогащенного C₄-алканами при V_{об}, равной 1000 ч⁻¹. По реакционной способности н-алканы можно

расположить в ряд: пропан > бутан > изобутан. В случае изобутана на степень его превращения влияет стерический фактор, основным продуктом является изобутилен. С увеличением продолжительности испытания степень конверсии СНГ возрастает от 24,1 до 31,6%, что связано с разработкой активной поверхности 5%Cr/SiO₂ катализатора. Выход C₂-C₄-олефинов с течением вре-



Рис.3. Длительные испытания 5%Cr/SiO₂ – нанокатализатора при превращении СНГ, обогащенного пропаном, в отсутствие паров воды (t_{он} = 600°C, V_{об} = 600ч⁻¹)

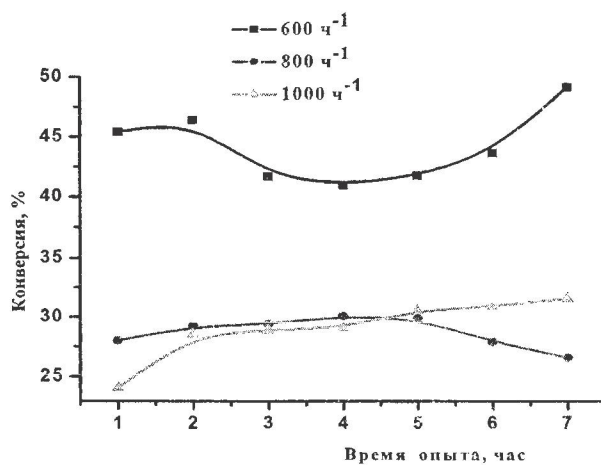


Рис.4. Степень конверсии СНГ на 5% Cr/SiO₂ – нанокатализаторе при различных объемных скоростях подачи сырья (t_{он} = 600°C, P_{н2о} = 150 мм рт.ст.)