

Table 30

Catalytic Dechlorination of 1,1,2-Trifluorotrichloroethane Using Hydrogen (the input rate of equimolar mixture of reagents -285 hour⁻¹).

The Yield of Reaction By-Products¹, %

#	Catalyst	Temperature, K	Conversion-Degree, %	Yield C ₂ F ₃ Cl, %	C ₂ F ₅ Cl	C ₂ F ₃ H	C ₂ F ₄ Cl ₂	C ₄ F ₄ ClH	C ₂ F ₂ Cl ₂	C ₂ F ₃ Cl ₂ H	C ₂ F ₂ Cl ₃ H	C ₂ F ₄ Cl ₂	C ₂ Cl ₄	others
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Without Catalyst	793	11	78,3	0,2	6,3	<0,1	2,1	<0,1	11,0	<0,1	<0,1	<0,1	2,1
2	-«-	843	88	53,7	5,0	24,8	0,2	1,4	0,8	8,0	0,1	<0,1	<0,1	6,0
1. Testing of Catalytic Carriers														
3	γ-Al ₂ O ₃	793	23	<0,1	3,3	<0,1	57,4	<0,1	<0,1	<0,1	4,1	4,2	30,1	0,9
4	-«-	843	53	<0,1	7,6	<0,1	60,3	0,3	1,0	1,3	0,9	1,2	25,8	1,6
5	AlF ₃	743	26	<0,1	9,3	<0,1	45,5	<0,1	<0,1	0,2	3,9	2,2	38,4	0,4
6	-«-	793	47	<0,1	17,3	<0,1	48,0	0,1	0,6	0,9	4,2	1,0	26,4	1,5
7	Activated Carbon	743	16	75,0	<0,1	0,3	3,0	0,4	0,4	10,2	0,4	<0,1	1,7	8,6
8	-«-	793	33	89,8	<0,1	1,1	1,6	1,1	0,5	4,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,8
9	MgF ₂	793	21	93,8	<0,1	1,4	1,0	2,4	<0,1	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
10	-«-	843	58	87,4	0,1	4,1	0,8	0,8	0,6	4,7	<0,1	<0,1	<0,1	1,5
11	CaF ₂	843	8	82,7	0,2	7,7	0,1	<0,1	1,9	4,4	<0,1	<0,1	<0,1	3,0
12	α-Al ₂ O ₃	743	23	91,0	<0,1	1,8	<0,1	1,3	0,9	3,5	<0,1	<0,1	<0,1	1,5
13	-«-	793	66	86,5	0,1	4,3	<0,1	<0,1	0,7	7,3	<0,1	<0,1	<0,1	1,1

2. Testing of Applied Catalysts

14	Ni/CaF ₂	793	70	87,1	0,1	3,3	<0,1	0,4	0,2	5,9	<0,1	<0,1	<0,1	3,0
15	-«-	843	88	86,9	0,1	4,5	<0,1	0,2	0,1	5,4	<0,1	<0,1	<0,1	2,8
16	Cu/CaF ₂	793	13	88,1	0,1	4,8	<0,1	<0,1	<0,1	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	6,1
17	-«-	843	53	89,6	0,1	4,9	<0,1	0,5	<0,1	1,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,8
18	Cr ₂ O ₃ α-Al ₂ O ₃	793	39	64,7	0,2	2,7	7,1	1,3	11,3	6,4	3,8	0,7	1,0	0,8
19	-«-	843	60	59,6	0,4	2,1	11,7	0,8	11,4	5,6	4,4	0,3	1,4	2,3
20	Pd/α-Al ₂ O ₃	693	8	57,5	1,2	21,2	<0,1	0,4	12,4	2,7	<0,1	<0,1	<0,1	4,6
21	Co/α-Al ₂ O ₃	743	25	94,3	<0,1	1,5	0,1	2,0	0,8	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	0,8
22	-«-	793	33	85,7	0,1	4,8	<0,1	1,0	0,9	6,5	<0,1	<0,1	<0,1	1,0
23	Ni/α-Al ₂ O ₃	693	41	87,0	1,5	3,0	<0,1	0,6	0,2	6,3	<0,1	<0,1	<0,1	1,4
24	-«-	743	70	83,8	0,7	5,7	0,1	0,5	<0,1	9,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
25	Ni/α-Al ₂ O ₃ GIAP-3-6H	743	65	89,9	1,1	3,3	<0,1	1,1	0,1	3,8	<0,1	<0,1	0,3	0,4
26	Same	793	88	86,8	0,2	4,7	<0,1	<0,1	0,3	7,5	<0,1	<0,1	<0,1	0,5
27	Ni/γ-Al ₂ O ₃ NKM-1	693	52	19,5	4,4	1,3	26,4	0,8	24,6	2,3	4,5	5,1	3,9	7,2
28	Cu/α-Al ₂ O ₃	743	27	92,1	0,1	1,5	<0,1	1,2	0,2	3,8	<0,1	<0,1	<0,1	1,1
29	-«-	793	>99	94,0	0,1	3,1	<0,1	0,2	0,5	1,9	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
30	-«-	793	37	94,2	0,1	1,8	<0,1	0,5	0,2	2,6	0,1	<0,1	<0,1	0,5
31	Cu,Cr ₂ O ₃ ,BaO/ α-Al ₂ O ₃	793	97	85,4	0,2	3,4	2,0	0,1	2,3	3,8	<0,1	<0,1	<0,1	2,8
32	Cu,BaO/α- Al ₂ O ₃	793	79	96,1	0,1	0,9	<0,1	0,2	0,7	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,6
33	-«-	793	78	96,0	0,1	1,0	<0,1	0,2	0,1	2,0	<0,1	<0,1	<0,1	0,6
34	-«-	793	74	95,5	0,1	1,3	<0,1	0,2	0,1	2,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,7
35	-«-	793	75	95,0	0,1	1,6	<0,1	0,2	0,1	2,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,6

¹Information in tests 30,33,34,35 responds to the state of catalyst after 34,8; 11,8; 29,3; and 36,8 hours of non-stop operation, the time period of every of all other tests was about 2,5-3 hours.