

Таблица 1

Влияние давления водорода на распад метилциклопентана

| №№ опытов | Т-ра в °Ц | P раб., атм. | τ, час. | Выход жидких продуктов (в % к загрузке) * | | | | остаток с т. кип. выше 80° | 100 - □ (%) |
|-----------|-----------|--------------|---------|-------------------------------------------|------|------|------|----------------------------|-------------|
| | | | | всего total | □ | □ | □ | | |
| 2 | 440 | 350—310 | 5 | 80,0 | <6 | <37 | 23,0 | (0,095) ** | |
| 4 | 440 | 500—470 | 5 | 87,2 | 8,8 | 55,9 | 9,1 | 0,200 | |
| 16a | 440 | 640—610 | 5,3 | 86,5 | 9,2 | 65,0 | 9,6 | 0,263 | |
| 14 | 445 | 770—690 | 5 | 78,2 | 11,5 | 44,8 | 10,2 | 0,208 | |
| 6 | 445 | 1010—950 | 5 | 87,0 | 10,3 | 57,8 | 7,9 | 0,240 | |
| 9 | 450 | 440—400 | 5 | 67,1 | <8 | <20 | 30,2 | (0,1) ** | |
| 8 | 450 | 775—675 | 5 | 70,5 | 12,5 | 36,5 | 9,9 | 0,196 | |
| 7 | 450 | 1130—1030 | 5 | 76,7 | 11,0 | 49,5 | 6,7 | 0,216 | |

* С учетом 2 г потерь при разгрузке реактора.

** Вычислено для верхнего предела выходов циклопентана и метилциклопентана.

В табл. 2 приведены данные о влиянии температуры на распад метилциклопентана. Из данных этой таблицы видно, что повышение температуры весьма сильно ускоряет глубокий распад метилциклопентана.

Таблица 2

Влияние температуры на распад метилциклопентана под давлением водорода

| №№ опытов | Т-ра в °Ц | P раб., атм. | τ, час. | Выход жидких продуктов (в % к загрузке) * | | | | остаток с т. кип. выше 80° |
|-----------|-----------|--------------|---------|-------------------------------------------|--------|--------|------|----------------------------|
| | | | | всего | □ | □ | □ | |
| 6 | 445 | 1010—950 | 5 | 87,0 | 10,3 | 57,8 | 7,9 | |
| 13 | 460 | 1040—850 | 5 | 37,7 | ок. 11 | ок. 9 | 7,8 | |
| 9 | 450 | 440—400 | 5 | 67,1 | <8 | <20 | 30,2 | |
| 4a | 480 | 480—380 | 1,5 | 26,2 | ок. 6 | ок. 11 | | |
| 1a | 500 | 440—880 ** | 1,5 | 8,9 *** | | | | |

* С учетом 2 г потерь при разгрузке реактора.

** Повышение давления обусловлено глубоким распадом метилциклопентана.

*** Темная густая жидкость; большой углистый остаток.

В табл. 3 представлены результаты исследования термического распада метилциклопентана при 450°, 700—750 атм. и различной продолжительности опытов. В последнем столбце таблицы приведены значения константы скорости исследованного процесса, вычисленные по уравнению для мономолекулярной реакции:

$$K = \frac{1}{\tau} \ln \frac{100}{100 - x}$$

где 100 — x — содержание метилциклопентана в продуктах реакции (в % к исходному) к моменту τ. Как видно из табл. 3, значения константы K постоянны в пределах ошибок опыта.