

Таблица 7.4

Содержание углеводородов в бензинах некоторых нефтей, %

Углеводород	Сурахан- ская отбор- ная нефть	Туймазинская нефть	Косчагыл- ская нефть
Метилциклогексан	20,05	3,74	13,06
Циклогексан	7,37	-	4,64
1,3-Диметилциклогексан	5,68	-	6,19
1,2-Диметилциклопентан	5,49	-	2,39
Метилциклопентан	4,59	-	3,51
1,2,4-Триметилциклопентан	3,45	-	4,10
1,1,3-Триметилциклопентан	-	-	3,39
2-Метилгексан	3,16	-	-
1,1-Диметилциклогексан	2,99	-	-
1,2-Диметилциклогексан	-	-	2,27
Этилциклогексан	2,23	-	-
1,2,3-Триметилциклопентан	2,05	-	2,52
3-Метилгексан	-	3,43	-
2-Метилпентан	-	3,06	-
Гептан	-	9,74	-
Гексан	-	8,43	-
Октан	-	7,12	-
Пентан	-	6,32	-
Бутан	-	4,69	-
2-Метилбутан	-	3,57	3,55
Всего	57,06	54,79	45,62

В настоящее время надежно установлены основные закономерности в распределении алканов и изоалканов в бензинах нескольких десятков нефтей всех типов. Выделяют три основных типа бензинов. Оказалось, что составы бензинов всех парафинистых нефтей (тип А<sup>1</sup>) достаточно близки. При этом соотношение между нормальными и разветвленными изомерами варьирует незначительно. В бензинах нефтей типа А<sup>2</sup> значительно ниже содержание н-

алканов, а распределение изоалканов примерно такое же, что и в бензинах нефтей типа А<sup>1</sup>. В бензинах нефтей типа Б часто наблюдается аномальное распределение изомеров. Так, среди углеводородов С<sub>5</sub>-С<sub>8</sub> нефтей этого типа наблюдаются высокие концентрации гем- и виц-замещенных структур. В нефтях типа А<sup>1</sup> (сургутской, ромашкинской, грозненской парафинистой) содержание н-гексана составляет 52-71 %, н-гептана 55,9-61 %, н-октана 41-54,8 %, н-нонана 30,7-38,4 %, н-декана— 39,4-39,9 % (на сумму изомеров, соответственно). В нефти типа А<sup>2</sup> (Старо-Грозненской) содержание н-алканов С<sub>6</sub>-С<sub>10</sub> значительно ниже и равно, соответственно, 12,0; 9,5; 4,3; 5,2 и 2,0 % (от суммы изомеров).

Среди разветвленных изомеров С<sub>6</sub>-С<sub>3</sub> в нефтях А<sup>1</sup> и А<sup>2</sup> резко преобладают метилзамещенные структуры по отношению к дизамещенным. Для четырех указанных выше нефтей это соотношение варьирует в пределах 3,2-15,0. Концентрации гем-замещенных углеводородов незначительны. Напротив, в нефтях группы Б высоко содержание диметилзамещенных структур как геминальных, так и вицинальных. Например, в анастасиевско-троицкой нефти (группа Б) соотношение моно- и дизамещенных соответствующих гомологов С<sub>6</sub>-С<sub>9</sub> варьирует в интервале 0,05-0,96. В нефтях группы Б среди метилзамещенных углеводородов более высоко содержание 3-метилалканов, а в нефтях А<sup>1</sup> и А<sup>2</sup> — 2-метилалканов.

Среди изомерных гексанов в нефтях количественно определены н-гексан, 2- и 3-метилпентаны, а также 2,3- и 2,2-диметилбутаны. Состав изомеров гептана следующий: н-гептан, 2- и 3-метилгептаны, 2,3-, 2,4-, 2,2- и 3,3-диметилпентаны, а также 2,2,3-триметилбутан. Среди изомеров октана в нефтях определены: н-октан, 2-, 3- и 4-метилгептаны, 2,3-, 2,4-, 2,5-, 3,4-, 2,2-, 3,3-диметилгексаны, а также 2,3,4-, 2,2,3, 2,3,3-триметилпентаны.

В алканах С<sub>9</sub> обнаружено весьма высокое содержание двух углеводородов — 2,3- и 2,6-диметилгептанов. Пред-