

иногo строения. Так, при 80-90 °С теплоёмкость декана на 21 % больше, чем циклоалкана, 1,1'-бициклогексана и на 32 % больше, чем у арена бифенила, содержащих то же число углеродных атомов (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Удельная теплоёмкость C_V жидких алканов в кДж/кг

Алканы	0 °С	25 °С	0-50 °С	Алканы	0 °С	25 °С	0-50 °С
Нормального строения				Изостроения			
Нонан	-	-	2,1143	2,3,4-Триметилпентан	2,1756	2,2932	-
Декан	-	-	2,1088				
Ундекан	-	-	2,1055	2,2,4-Триметилпентан	1,9908	2,1000	-
Додекан	-	-	2,0987				
Гридекан	-	-	2,0941	2-Метилнонан	2,1168	2,2008	-
Гетрадекан	-	-	2,0887	3-Метилнонан	2,0874	2,1756	-
Пентадекан	-	-	2,0857	4-Метилнонан	2,1252	2,2386	-
Гексадекан	-	-	2,0819	5-Метилнонан	2,1126	2,2176	-

Из всех углеводородов алканы отличаются наиболее низкой вязкостью. Ниже представлена кинематическая вязкость алканов при 20 °С (в мм²/с):

Алканы нормального строения

Пентан	0,366
Гептан	0,601
Октан	0,768
Нонан	0,988
Декан	1,261
Додекан	1,987
Тетрадекан	3,040
Алканы изостроения	
Триметилпентан	0,933
2,2,3-Триметилпентан	0,849
2-Метил-3-этилпентан	0,678

2,3,4,4-Тетраметилгексан	1,0309
2,2,4,5-Тетраметилгексан	1,2210
2,3,3,4-Тетраметилгексан	1,0630
3,4-Диметилгексан	0,686
3-Метилгептан	0,708
2,3-Диметиллоктан	0,9848
5-Метилнонан	1,170

При понижении температуры в нормальных алканах начинается структурообразование (кристаллизация). Для изоалканов эта температура намного ниже.

Температура кристаллизации алканов сильно различается в зависимости от их химического строения даже в пределах одного гомологического ряда при одинаковой молекулярной массе:

Углеводород	$T_{кип.}, ^\circ C$	$T_{кр.}, ^\circ C$
Додекан	216,3	-9,6
2-Метилундекан	210,5	-46,0
3-Метилундекан	211,0	-58,0
4-Метилундекан	207,1	-69,0
5-Метилундекан	206,7	-75,0

Изоалканы кристаллизуются при более низкой температуре, чем их аналоги нормального строения. Разница между температурой образования первых кристаллов и плавления (исчезновения последних кристаллов в жидкости) составляет 2-20 °С.

Такой распространенный показатель, как температура помутнения, для алканов может служить температурой начала выделения твердой фазы или пересыщения раствора углеводородами, начинающимися кристаллизоваться при данной температуре.

Алкановые углеводороды нормального строения кристаллизуются совместно с мочевиной из спиртовых или ацетоновых растворов в виде так называемых клатратных