

1	2	3	4	5	6	7
натрия и калия в сумме	-	0,0002	-	-	-	-
воды	0,5	0,1	0,3	0,3	1,5	1,5
серы	2,5	1,8	2	0,6	3,5	3,5
сероводорода	Отсутствие					
водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие					
Коксуемость, %, не более	0,5	0,2	6	6	-	-
Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> , не более	935	-	955	960	965	1015
Температура, °С: вспышки в закрытом тигле, не ниже	61	65	80	90	-	-
вспышки в открытом тигле, не ниже	-	-	-	-	90	110
застывания, не выше	5	5	-5	-8	10	25
Йодное число, г I <sub>2</sub> /100 г, не более	45	-	-	-	-	-

Удовлетворение требований по хранению и содержанию ванадия, калия и натрия достигается обычно обессоливанием исходной нефти и водной промывкой топлив. Эффективным средством борьбы с ванадиевой коррозией является введение присадок на основе солей меди, цинка, магния, кобальта и т.д. Практическое применение получили присадки, содержащие магниевые соли синтетических жирных кислот C<sub>19</sub>-C<sub>20</sub> и окисленного петролатума. Они снижают интенсивность ванадиевой коррозии в 4-10 раз за счёт перевода низкоплавкого оксида ванадия в высокоплавкий ванадат магния Mg<sub>3</sub>(VO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.

Котельные топлива являются наиболее массовым нефтепродуктом. Однако в связи с интенсивной газификацией котельных установок или переводом их на твёрдые виды топлива производство котельных топлив будет непрерывно сокращаться.

Паротурбинные установки эксплуатируются в различных областях техники, на электростанциях, морских и речных судах, в железнодорожном транспорте, и т. д. Топлива для топок судовых и стационарных котельных установок, а также для промышленных печей (мартеновских и других) получают смешением тяжелых фракций и нефтяных остатков, а также остатков переработки углей и сланцев. Наиболее широко применяют котельные топлива нефтяного происхождения. Качество котельных топлив нормируется следующими показателями: вязкость — показатель, позволяющий определить мероприятия, которые требуются для обеспечения слива, транспортировки и режима подачи топлива в топочное пространство. От условий распыливания топлива зависит полнота испарения и сгорания топлива, КПД котла и расход горючего. Величина вязкости топлива оценивается в зависимости от его марки при 50 и 80 °С в °ВУ. Температура вспышки определяет условия обращения с топливом при производстве, транспортировке, хранении и применении. Не рекомендуется разогревать топочные мазуты в открытых хранилищах до температуры вспышки. Основную массу котельных топлив производят на основе остатков сернистых и высокосернистых нефтей. При сжигании сернистых топлив образуются окислы серы, которые вызывают интенсивную коррозию металлических поверхностей труб, деталей котлов и, что недопустимо, загрязняют окружающую среду. Для использования в таких технологических котельных установках, как мартеновские печи, печи трубопрокатных и сталепрокатных станов и т. д., не допускается применение высокосернистых котельных топлив.

Выпускаются следующие марки котельных топлив (см. табл. 24.1):

1) флотские мазуты марок Ф-5 и Ф-12. Ф-5 получают смешением мазута и гудрона сернистых нефтей с дистиллятными фракциями прямой перегонки и вторичных процессов. Содержание серы в них допускается до 2 %. Ф-12