

Основными критериями, характеризующими степень электризации, являются напряженность электрического поля поверхности топлива в баке и величина заряда, перенесенного в разряде (Q , мкКл), а также объёмная плотность заряда (ρ_r , мкКл/м³). Чем больше электропроводность топлива, тем быстрее релаксируется заряд и его накопление не происходит.

При прочих равных условиях электризация возрастает с повышением скорости перекачки и степени фильтрации.

С целью обеспечения пожаробезопасности от статического электричества введены ограничения на скорости перекачки реактивных топлив.

Основная электризация происходит на фильтрах, особенно на фильтрах тонкой очистки. Электризация топлива при фильтрации может возрастать в 200 раз. Поэтому с повышением требований к чистоте топлива, т.е. с увеличением тонкости фильтрации опасность воспламенения топливо-воздушных смесей от разрядов статического электричества значительно возрастает.

Существуют различные технические способы защиты от статического электричества: нейтрализаторы, азотирование воздушных подушек над топливом, антиэлектризирующие фильтры. Однако они лишь локально решают проблему. Единственным способом, обеспечивающим и гарантирующим безопасность прокачки топлив и заправки авиатехники и танкеров, является применение антистатических присадок.

Марки реактивных топлив. Стандартами предусматривается возможность производства реактивных топлив четырех марок для дозвуковой авиации (Т-1, ТС-1, Т-2 и РТ) и одна марка для сверхзвуковых самолетов — Т-6 (табл. 23.1). Топливо Т-1 — это прямогонная керосиновая фракция (150-280 °С) малосернистых нефтей. Выпускают его в очень малых количествах. Т-2 — топливо широкого фракционного состава (60-280 °С), признано резервным и в настоящее время не вырабатывается. Наиболее массовыми

топливами для дозвуковой авиации являются ТС-1 и РТ. Топливо ТС-1 — прямогонная фракция 150-250 °С сернистых нефтей. Отличается от Т-1 более лёгким фракционным составом. Топливо РТ разработано взамен Т-1 и ТС-1. В процессе его производства прямогонные дистилляты (135-280 °С) подвергают гидроочистке. Для улучшения эксплуатационных свойств в топливо РТ вводят присадки: противоизносные марки П (0,002-0,004 % масс.), антиокислительную (ионол 0,003-0,004 % масс.), антистатические и антиводокристаллизирующие типа тетрагидрофурфуролового спирта (ТГФ).

Реактивное топливо для сверхзвуковой авиации Т-6 представляет собой глубокогидроочищенную утяжеленную керосино-газойлеву фракцию (195-315 °С) прямой перегонки нефти. У топлива низкое содержание серы, смол, ароматических углеводородов (до 10 % масс., а фактическое — 3-7 % масс.), высокая термическая стабильность, хорошая прокачиваемость, малокоррозионная активность.

Таблица 23.1

Требования к качеству реактивных топлив

Показатель	Т-1	ТС-1	Т-2	РТ	Т-6
1	2	3	4	5	6
Плотность при 20°С, кг/м ³ , не менее	800	775	755	775	840
Фракционный состав, температура, °С:					
начало кипения, не выше	150	150	—	—	—
начало кипения, не ниже	—	—	60	135	195
10 %, не выше	175	165	145	175	220
50 %, не выше	225	195	195	225	255
90 %, не выше	270	230	250	270	290
98 %, не выше	280	250	280	280	315
Вязкость кинематическая, м ² /с:					
при 20°С, не менее	1,5	1,25	1,05	1,25	4,5