



Рис. 1.32. Схема торцового уплотнения типа 422:

1 — фланец, 2 — пружина; 3 — втулка; 4 — сильфон, 5 — кольцо неподвижное, 6 — кольцо вращающееся, 7 — прокладка

ной средой. Непосредственно в среде находится пара трения, изготовленная из высокотемпературных износостойких материалов.

**Торцовые уплотнения для агрессивных жидкостей.** Эти уплотнения применяют в насосах, перекачивающих органические и неорганические кислоты, растворители, растворы солей, щелочи и другие жидкости, не разрушающие металлические детали уплотнений.

Применяемые в этих уплотнениях материалы приведены в табл. 1.3.

Отличительной особенностью уплотнений этой группы является применение фторопласта в качестве вторичного уплотнения, которое изготовляют в основном в виде конического кольца. При правильно подобранных парах трения применение уплотнений для более агрессивных сред ограничивается только коррозионной стойкостью металлических деталей.

Одинарные торцовые уплотнения типов 113 и 133 (рис. 1.30) применяют в насосах, перекачивающих жидкости при давлении до 1 МПа, температуре от  $-40$  до  $+100$  °С, объемной концентрации твердых включений до 0,1%. В торцовых уплотнениях типа 113 используют центральную винтовую пружину, типа 133 — волнистую. Уплотнения устанавливают на гладком валу (втулке).

Двойные торцовые уплотнения типа 133/133 и 153/153 (рис. 1.31) применяют в насосах, перекачивающих жидкости при давлении до 1 МПа, температуре от  $-40$  до  $+200$  °С, объемной концентрации твердых включений до 1,5%. В уплотнении 133/133 используют пружину волнистого типа, в уплотнении 153/153 — набор мелких пружин. Уплотнение устанавливают на гладком валу (втулке).

В камеру уплотнения подают затворную жидкость под давлением, на 0,1—0,15 МПа превышающим давление перекачиваемой жидкости перед уплотнением.

**Торцовые уплотнения для высокоагрессивных жидкостей.** Эти уплотнения применяют в насосах, перекачивающих неорганические высокоагрессивные кислоты, растворы солей и другие жид-