

7. Материал подшипников

На качество подшипника главным образом влияют свойства материала, из которого он изготовлен.

Кольца и тела качения преимущественно производятся из упрочненной высокоуглеродистой хромированной подшипниковой стали высокой чистоты. При поставке на подшипниковый завод, вся приобретаемая сталь должна проверяться на соответствие основным техническим требованиям, такими как химический состав, наличие неметаллических включений, структура металла. Подобные исследования проводятся на специализированных лабораториях завода, оборудованных новейшей аппаратурой и инструментами, при участии высококвалифицированных специалистов.

Все операции по термической обработке и токарной обработке колец и тел качения осуществляется при постоянном контроле специальной аппаратурой неразрушающего контроля, которая позволяет добиваться высокой стабильности производственного процесса.

Завод осуществляет систематические проверки основных видов производимых подшипников на долговечность, и таким образом, проверяет основные динамические несущие способности, указанные в данном каталоге, а также качество применяемой стали.

7.1. Кольца и шарики

Стандартный материал для колец и шариков – это вакуумно-дегазированная высокоуглеродистая хромированная сталь (SUJ2*), обеспечивающая высокую эффективность, низкий момент трогания, низкий уровень шума и долговечность подшипника. При необходимости антикоррозийных свойств подшипников, применяются нержавеющие стали.

7.2. Сепараторы

Хладнокатаные листы стали или полосы, применяемые для изготовления штампованных сепараторов и высокопрочных латунных изделий, или механически обработанной стали, используются для производства механически обработанных сепараторов. Полиамидный материал используется в литых сепараторах. Возможно применение нержавеющих сталей.

7.3. Защитные шайбы

Хладнокатаные листы стали или полосы используются для изготовления стандартных защитных шайб для подшипников. Возможно применение нержавеющих сталей.

7.4. Уплотнения

Все уплотнения FBJ изготавливаются из литого синтетического нитрилового каучука, который может выдерживать температуры от -45°C до 125°C.

7.5. Нержавеющая сталь

Для подшипников, требующих антикоррозийных или жаропрочных свойств, кольца и шарики изготавливаются из мартенситной нержавеющей стали (SUS440C). Данная сталь магнитоактивна. Сталь SUS 304 используется при производстве сепараторов FBJ из нержавеющей стали, а также защитных шайб из нержавеющей стали.

Таблица 7. Химический состав подшипниковых материалов

Материал	Символ	Химический состав %							Твердость HRC
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	
Высокоуглеродистая хромированная сталь	SUJ2 или SAE52100 или 100Cr6	0.9~1.10	0.15~0.35	≤ 0.50	≤ 0.025	≤ 0.025	1.30~1.60	0.08	58~65
Хладнокатаная сталь	SPCC	≤ 0.12	--	≤ 0.50	≤ 0.040	≤ 0.045	--	--	--
Нержавеющая сталь	SUS440C или AISI440C или X102CrMo17	0.9~1.20	--	--	--	--	16.0~18.0	0.75	58~65