

А. М. ПАШКЕВИЧ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Планетарные передачи с шариковыми и роликовыми сателлитами нашли применение в промышленности и используются в приводах различных машин и механизмов.

В течении многих лет эти передачи совершенствовались, результатом чего стали разработки новых конструкций шариковых и роликовых передач и методы и средства измерения, позволяющие контролировать кинематическую точность передач в сборе.

Проведенные исследования позволили сделать выводы об областях применения передач с телами качения:

– редуктор первого класса не может претендовать на высокую кинематическую точность и высокую плавность работы, а потому не может использоваться в точных приводах машин и механизмов. Область применения таких редукторов должна ограничиваться силовыми приводами;

– по норме кинематической точности редуктор второго класса соответствует 11–12 степеням точности. Кинематическую точность редуктора можно повысить путем повышения точности механической обработки деталей зацепления в каждой ступени. Двухступенчатые редукторы, у которых детали зацепления не подвергались отделочной обработке, не могут претендовать на высокую кинематическую точность и высокую плавность работы, а потому не могут использоваться в точных приводах машин и механизмов;

– редуктор с телами качения третьего класса позволяет получить высокие передаточные отношения, но по норме кинематической точности данный редуктор в сборе грубее 12 степени кинематической точности и 7–8 степеням точности по норме плавности.

Редукторы с телами качения нашли применение (имеются акты внедрения) и изготавливаются серийно (изготовлена партия редукторов 120 штук). Экономический эффект от использования радиально-плунжерных шариковых редукторов связан с сокращением затрат на импорт планетарных редукторов из России, снижением технологической себестоимости и материалоемкости. Снижение стоимости одного привода, использующего шариковый редуктор, составляет в среднем 20–25 % от стоимости привода в сравнении с импортным планетарным редуктором.