

УДК 667.632

ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕКТИВНОЙ СБОРКИ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ТОЧНОСТИ ИЗДЕЛИЙ

О. Е. ПЕЧКОВСКАЯ, Я. И. КОВАЛЬКОВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Известно, что обеспечение точности замыкающего (исходного) звена при сборке достигается методами пригонки, регулирования, селективной сборки, полной и неполной взаимозаменяемости.

В настоящее время селективная сборка является актуальным направлением в машиностроении. Ее применение позволяет сократить время и затраты на изготовление продукции, повысить ее качество и улучшить эксплуатационные свойства. Преимуществом данного метода является значительное повышение точности сборки без необходимости уменьшения допусков на составляющие звенья размерных цепей при изготовлении деталей.

В случаях, когда высокая точность замыкающего звена делает невозможным применение полной взаимозаменяемости или конструкция сборочной единицы исключает регулировку, а метод пригонки оказывается технологически сложным либо невозможным из-за усложнения сборочного процесса, селективная сборка остается оптимальным техническим решением. Данный метод также позволяет расширять допуски на отдельные элементы до экономически целесообразных значений, тем самым снижая себестоимость их производства, что часто компенсирует и превышает дополнительные расходы, связанные с усложнением сборочного процесса, включающим сортировку элементов на группы и их комплектование.

Среди недостатков селективной сборки следует выделить необходимость создания запасов сборочных элементов, что создает объем незавершенного производства. Уменьшить его можно за счет применения рациональной селективной сборки, метода индивидуальной селекции и включением автоматизированных измерительных (контрольных) позиций в технологическую систему. Поэтому особое внимание имеют вопросы автоматизации селективной сборки, ее технико-экономическое обоснование, оптимизация подбора комплектов, рациональный выбор параметров и уменьшение незавершенного производства. Селективная сборка также может использоваться в комбинации с другими методами. Наиболее эффективным представляется подход к обеспечению точности изделий, комбинирующий достоинства селективной сборки и простоту метода полной взаимозаменяемости.

Актуальным направлением исследований является использование технологии селективной сборки на основе компьютерного моделирования, основанного на статистическом анализе отклонений действительных профилей от номинальных по совокупности точек контакта, позволяющей повысить эффективность производства и улучшить качество готовой продукции.