

# **РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ДЕТАЛЕЙ ПРИ ЧИСТОВОМ ТОЧЕНИИ НА ТЯЖЕЛЫХ СТАНКАХ**

**Братан С.М., Стреляная Ю.О., Черный В.В.**

*«Севастопольский национальный технический университет»,*

*г. Севастополь*

Важнейшими факторами, определяющими потребительские качества, долговечность, надёжность и точность работы машин, являются погрешности размеров, отклонения формы, шероховатость, волнистость поверхностей и др. Эта проблема особенно актуальна для операций чистового точения изделий на тяжёлых станках. По чистовому точению в настоящее время отсутствуют единые, научно-обоснованные рекомендации, а существующее многообразие технологических процессов не всегда обеспечивает стабильного получения заданных параметров шероховатости поверхности, точности и физико-механического состояния поверхностных слоев, что вынуждает, в ряде случаев, необоснованно вводить дополнительные финишные операции.

Современное производство характеризуется широким внедрением станков с ЧПУ. Для обработки деталей на тяжелых станках применяются жёсткие циклы, не учитывающие изменение состояния системы с течением времени, поэтому вышеуказанные недостатки могут быть устранены за счёт разработки предельных граничных циклов оптимизированных по заданному критерию качества.

В работе разработана методика построения граничных циклов, разработаны математические зависимости, характеризующие ограничения в виде неравенств и выбраны критерии эффективности. На основе выбранных критериев и разработанного математического описания процесса, построены предельные граничные циклы. Однако отработка выше указанных программ не привела к существенному улучшению стабильности выходных показателей качества изделий, что объясняется влиянием возмущений на процесс обработки. Для обеспечения стабильности параметров качества изделий необходима стабилизация параметров расчётного технологического цикла, что возможно осуществить только за счёт введения систем с обратной связью.

Разработанная система с обратной связью, использующая результаты диагностики, позволяет учесть и скомпенсировать влияние возмущающих факторов на результирующие выходные переменные операций чистового точения на тяжелых станках и обеспечивает повышение стабильности качества изделий при работе на режимах предельных граничных циклов.