

**Резниченко Н.К., Николенко Л.В.**

### **ЭНЕРГОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

В технологиях сборки изделий, кроме финансовых, основными ресурсами являются информационные и энергетические. К последним сводятся и трудовые, поскольку мускульная сила – энергетический ресурс. Использование материальных ресурсов очень ограничено – материалы для сварки, пайки, смазочные вещества и некоторые другие. Под информационным ресурсом будем понимать совокупность сведений и данных о процессах, методах и средствах, устанавливающих порядок обращения, форму и условия обеспечивающие принятие решения о выполнении (или невыполнении) действия.

Рассматривая энергетическую проблему в технологии машиностроения, можно заметить следующий момент, который не попал в поле зрения исследователей, или ему не придали должного значения, - энергозатраты рассматривают без взаимосвязи с информационным ресурсом. В тоже время снизить энергоёмкость технологического процесса возможно за счет информационного ресурса, который при наличии процедур запоминания, может использоваться многократно и без потерь [1].

Выявление зависимостей между энергетическим и информационным ресурсами в технологиях повышает долговечность и надежность конструкций.

Каким образом можно снизить энергоёмкость технологии за счет информационного ресурса рассмотрим на примере сборки соединений с натягом при использовании электронагрева деталей. Электронагрев по сравнению с другими видами нагрева более производительен и экономичен за счет малых потерь тепла в окружающую среду. Наиболее эффективен прямой индукционный нагрев, генерирующий тепло в электропроводном материале с высокой удельной мощностью.

При ТП сборки с использованием информации о фактической величине натяга в каждом соединении, которую получают в результате измерений обеих деталей и одного расчета, энергозатраты на сборку партии деталей будет определять величина среднего натяга посадки ( $N_{cp}$ ) и соответствующая ему величина среднего термического сборочного зазора  $S$ . Уменьшение энергозатрат на нагрев деталей может составить до 35 % (в зависимости от допуска посадки) по сравнению со сборкой по  $N_{max}$ . Приведенные к одному соединению эти энергозатраты определим как  $Q_2 = 0.65Q_1$ , а информационный ресурс будет состоять из  $2I_0 + I_p$ , где  $2I_0$  - оперативная информация о размерах пары деталей данного соединения, а  $I_p$  - информация, полученная расчетом о величине натяга данного соединения.

Использование непрерывное информационное сопровождения можно существенно понизить затраты тепловой энергии при термической сборке

***Секція: Інтегрованих технологій в машинобудуванні  
та зварювального виробництва***

соединений. В свою очередь, снижение энергозатрат повысит производительность ТС за счет уменьшения сборочного цикла.

Наиболее экономической ТС является система, использующая максимальное значение информационного ресурса.

Литература:

1. Куцын А.Н. Информационные ресурсы и качество технологических процессов в машиностроении. – Х.; ХИСП. Сборник научных трудов харьковского института социального прогресса. Вып. 3. 1998, с. 68-71.

***Секція: Інтегрованих технологій в машинобудуванні  
та зварювального виробництва***