



## Разработка технологии электролитно – плазменной поверхностной закалки для повышения долговечности тяжелонагруженных зубчатых колес

Руководитель проекта: БАЯТАНОВА Л. Б.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Идея проекта основана на усовершенствовании электролитно-плазменного катодного процесса и разработке ресурсосберегающей технологии электролитно-плазменной поверхностной закалки, обеспечивающей повышение твердости, износостойкости и прочностных характеристик зубчатых колес. В настоящее время, наряду с металлургическими методами и термической обработкой в условиях заводов-изготовителей для повышения срока службы зубчатых колес рассматривается и местное поверхностное упрочнение изнашиваемых поверхностей с использованием различных технологий. Прогресс в повышении качества термообработки (закалки) рабочих поверхностей деталей связан с применением концентрированных источников энергии: плазменная, газоплазменная, электронно-лучевая и лазерная обработка. При этом из всех существующих способов упрочнения по своим технико-экономическим показателям и результатам сравнительного анализа рекомендована плазменная поверхностная закалка. В связи с этим, в рамках проекта разработан ресурсосберегающий метод поверхностной закалки электролитно-плазменным нагревом.

### ЦЕЛЬ

*Разработка ресурсосберегающей технологии электролитно-плазменной поверхностной закалки тяжело-нагруженных зубчатых колес, обеспечивающей заданную структуру поверхностного слоя для повышения твердости, износостойкости и прочностных характеристик.*



Электролитно-плазменная поверхностная закалка зубчатых колес

### РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА:

- Определены режимы электролитно-поверхностной закалки сталей 40ХН, 20Х2Н4А и 34ХН1М, обеспечивающую высокую твердость, износостойкость и прочностные характеристики поверхностного слоя;
- Разработана и изготовлена установка для электролитно-плазменной закалки зубчатых колес;
- Электролитно-поверхностная закалка обеспечивает достижение технико-экономического эффекта за счет применения простого оборудования, не дорогих водных растворов, сокращения продолжительности обработки, а также в результате повышения износостойкости, микротвердости сталей.



**Разработка технологии электролитно – плазменной  
поверхностной заправки для повышения долговечности  
тяжелонагруженных зубчатых колес**

