

Студ. З.С. Стреха
Науч. рук., доц. А.И. Сурус
(кафедра материаловедения и проектирования технических систем, БГТУ)

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЛЕСНЫХ МАШИН МЕТОДАМИ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ ИХ ДЕТАЛЕЙ

Пути повышения надежности и долговечности машин разноплановы, и их совершенствование невозможно объединить в одном направлении в связи с различием конструкций и условий эксплуатации.

Одним из путей увеличения надежности деталей и узлов, на работоспособность которых влияют усталостные повреждения и износ, является повышение несущей способности и износостойкости их поверхностей. Это может быть достигнуто применением эффективных упрочняющих технологий.

В качестве упрочняющих технологий широко применяются способы поверхностного упрочнения, в том числе химико-термические.

В результате реализации этих процессов упрочнения износостойкость деталей, а для ряда из них и циклическая прочность повышаются в несколько раз.

В тех случаях, когда процесс упрочнения является финишным и необходима минимальная деформация при высоких показателях поверхностной твердости, износостойкости, усталостной прочности и сопротивления заеданию, целесообразно применять упрочнение деталей способом жидкостной карбонитрации.

Однако применению данного способа для широкой номенклатуры изделий препятствуют малая толщина упрочненного слоя и поверхностная твердость. Указанные недостатки особенно важны для деталей, работающих в условиях повышенных контактных напряжений и износа, что является характерным для ряда деталей лесных машин в силу специфики их работы.

В данной работе рассмотрены вопросы интенсификации процесса упрочнения жидкостной карбонитрацией за счет применения энергии механических с целью повышения качества поверхностного слоя.

Использование колебаний существенно увеличивает толщину упрочненного слоя, обеспечивает повышение его твердости, износостойкости и усталостных характеристик, что способствует повышению надежности машин.