

УДК 621.7

ИМПУЛЬСНО-УДАРНОЕ УПРОЧНЕНИЕ СЕРОГО ЧУГУНА
ПНЕВМОВИБРОДИНАМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙИ. Д. КАМЧИЦКАЯ, В. А. ЩЁКОТОВ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Исследование упрочнения поверхностного слоя импульсно-ударной пневмовибродинамической обработкой (ИУ ПВДО) [1] проводили на модельных образцах, выполненных из ферритно-перлитного серого чугуна марки СЧ20 ГОСТ 1412–85.

После травления микроструктура исходных образцов состояла из ферритно-перлитной металлической матрицы с включением цементита Fe_3C и пластинчатого графита С. Микротвердость поверхности образцов составляла 1600...1800 МПа.

ИУ ПВДО существенно изменила структурное состояние поверхностных слоев образцов. При этом важным фактором выступала предшествующая обработка поверхности перед упрочнением. Установлено, что технология шлифования с использованием смазочно-охлаждающей жидкости с последующей ИУ ПВДО позволила повысить микротвердость поверхностных слоев до $H_{0,490} = 3500$ МПа, а технология тонкого фрезерования поверхности с последующей ИУ ПВДО повысила микротвердость до $H_{0,490} = 3500$ МПа.

При исследовании микроструктуры шлифов образцов после ИУ ПВДО было установлено, что упрочнение связано с увеличением плотности дислокаций в поверхностных слоях, которое происходит из-за измельчения цементитных частиц [2] в процессе интенсивного пластического течения слоев при обработке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оценка влияния пневмовибродинамической обработки на микро-рельеф обработанных плоских поверхностей по стандарту DIN EN ISO 13565:1998 / А. П. Минаков [и др.] // Вестн. Белорус.-Рос. ун-та. – 2017. – № 1 (54). – С. 63–73.

2. **Леонов, В. М.** Металлографический анализ образцов после пневмовибродинамической обработки / В. М. Леонов, И. Д. Камчицкая, В. А. Щёкотов // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 25–26 апр. 2019 г. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2019. – С. 54–55.

