

**ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН РАЗРУШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ДЕТАЛЕЙ  
ОБОРУДОВАНИЯ, ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР**

**Дагаев С.Е.** (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

**Научный руководитель – д.т.н., профессор Ермаков Б.С.**

**д.т.н., доцент Вологжанина С.А.**

(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Раскрываются причины разрушения и выхода из строя износостойких деталей оборудования, эксплуатируемого в условиях низких температур. Предложены пути повышения износостойкости основных материалов, нашедшие применение для износостойких деталей оборудования. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода к выбору материалов в зависимости от условий эксплуатации.

В процессе эксплуатации горнодобывающей техники, особое значение имеют вопросы, связанные с прочностью и долговечностью узлов и деталей, работающих в условиях интенсивных нагрузок, агрессивных сред и абразивного износа. Одними из таких характерных элементов являются зубья ковша экскаватора, предназначенного для работы в тяжелых условиях, сопровождающимся резким перепадом температур и динамическими нагрузками.

Износ зуба ковша экскаватора происходит преимущественно по двум механизмам – это микрорезание при абразивном воздействии грунтов и усталостное разрушение в результате циклического воздействия при ударно-абразивном износе.

Стойкость зубьев к абразивному износу и усталостному разрушению являются основными факторами при выборе марки стали, способу термической обработки и литья. Неудовлетворительная технология изготовления или отклонения от технологических рекомендаций производства может привести к изменению макро- и микроструктуры сплава, значительному увеличению количества дефектов, снижению надежности зубьев ковшей экскаваторов.

Низкие температуры эксплуатации горнодобывающей техники в условиях севера вызвали необходимость исследования и разработки хладо- и износостойких сплавов, способных работать с перепадами температуры и сопротивляться различным деформациям. Холод является не единственным агрессором в данных условиях, необходимо учитывать при работе с грунтами различной пористости абразивное изнашивание стали, коррозионную стойкость, количество влаги в грунте и ряд других факторов.

Исследование причин разрушения позволит повысить срок службы рабочих деталей оборудования, эксплуатируемого в условиях низких температур, тем самым способствуя значительным уменьшениям экономических затрат.

Дагаев С.Е. (автор)

Ермаков Б.С. (научный руководитель)

Вологжанина С.А. (научный руководитель)