

до 100 кВт - в приводах рольганг-тележек, роликов зон вторичного охлаждения МНЛЗ и т.д., появились серийно выпускаемые планетарные редукторы, пригодные для использования в качестве базы для мотор-редукторов с двигателями постоянного и переменного тока. Мощность серийно выпускаемых мотор – редукторов увеличилась в 1,5 – 3,0 раза по сравнению с началом 90-х годов. Реализованы серии планетарных мотор – редукторов с допускаемой мощностью до 132 кВт и допустимым крутящим моментом на тихоходном валу до 33 кНм. Волновые редукторы получили дальнейшее развитие в направлении улучшения ремонтпригодности и повышения мощности, в том числе с участием учёных ПГТУ. Однако серийное производство освоено, в основном, для редукторов с допустимой мощностью не более 50 кВт.

Следствием этого является существенное расширение возможностей конструктора как по выбору наиболее подходящего для проектируемой машины мотор – редуктора, так и по подбору мотор – редуктора взамен редукторов и электродвигателей устаревших серий при разработке реконструкции действующего оборудования.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШЛАКОВОЗОВ, ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Е.А. Лоза, ст. пр., ПГТУ, А.В. Лоза, науч. сотр., ПГТУ,
Л. Лянгусова, ст., гр. МЗ-05, ПГТУ, А. Прудников, ст., гр. МЗ-05,
ПГТУ

В настоящее время реализация любой металлургической технологии невозможна без применения шлаковозов, которые предназначены для приема жидкого шлака из плавильных агрегатов и транспортировки его к местам переработки. В связи с этим проблема эксплуатации шлаковозов является актуальной.

Основной рабочей деталью шлаковоза является шлаковая чаша, которая работает в исключительно тяжелых температурных условиях, обусловленных контактом с жидкими продуктами плавки. Это определяет ее высокотемпературный нагрев с частыми теплосменами. Такие условия эксплуатации приводят к деформации корпуса чаши, способствуют появлению и развитию трещин в стенках. Для удаления остатков шлака из чаши производят механические удары по ее корпусу, или подают воду на неостывшую чашу. Все это снижает ее долговечность.

С целью улучшения эксплуатационных характеристик и повышения срока службы шлаковозов, на кафедре МОЗЧМ был выполнен анализ условий работы и основных дефектов шлаковоза в целом, и составных его частей. При этом установлено, что шлаковозы, применяемые для доменного и сталеплавильного производства, работают в различных условиях, что и обуславливает различие дефектов их основных деталей. Величина тепловых нагрузок в значительной степени зависит от времени оборота шлаковоза. Анализ конструктивных решений по усовершенствованию шлаковозов по литературным и патентным данным показал, что требования, предъявляемые к шлаковозам, уже много лет остаются без изменения. Однако шлаковозы даже одного завода - изготовителя показывают неодинаковый срок службы, который может отличаться в 2-3 раза. В то же время, за счет усовершенствования конструкции серийно выпускаемых шлаковозов возможно обеспечить уменьшение уровня внутренних напряжений в металле и затормозить трещинообразование на рабочей поверхности основного рабочего элемента – чаши шлаковоза. Комплексный подход решения данной проблемы заключается в том, что нужно вносить изменения в конструкцию и технологию изготовления чаш, учитывая при этом особенности их дальнейшей эксплуатации.

Дальнейшее совершенствование конструкции шлаковозов позволит обеспечить значительную экономию финансовых средств, и повысит срок эксплуатации технологического оборудования.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПИЛЬНЫХ ДИСКОВ НА ПЛОСКОСТНОСТЬ

Е.А. Лога, ст. пр., ПГТУ

Пильные диски являются основным сменным оборудованием, от надежности работы которого зависит качество получаемого сортового проката. Срок службы дисков и качество резки во многом определяются технологией изготовления и подготовки их к работе. Технология изготовления дисков пил горячей резки за последние годы практически не претерпела изменений и не отличается от той, которая применялась 30-40 лет назад. Предложено в технологию изготовления дисков ввести дополнительную операцию по их упрочнению с целью повышения срока службы дисков. Универсальным способом повышения ресурса дисков, уменьшающим склонность к трещинообразованию, является поверхностное пластическое