

## ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу

Сидорова Владимира Анатольевича «Развитие теории технической диагностики металлургических машин для обеспечения их безотказности» представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 «Машины, агрегаты и процессы (металлургия)»

Сидоров Владимир Анатольевич, кандидат технических наук, доцент, закончил в 1982 году Донецкий политехнический институт (ныне ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет») по специальности «Механическое оборудование заводов черной металлургии». С 1982 года в должности инженера кафедры МОЗЧМ начал трудовую деятельность в Донецком политехническом институте. В 1985 году – младший научный сотрудник, а в 1990 году – научный сотрудник. С 1991 года руководитель Отраслевой лаборатории «Техническое обслуживание и диагностика металлургического оборудования» Минчермета СССР. С 1993 года ассистент кафедры МОЗЧМ. С 1996 года по 1999 год проходил обучение в аспирантуре ДонГТУ. В 1999 году защитил диссертацию на соискание научной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.08 «Машины для металлургического производства». Тема кандидатской диссертации: «Определение технического состояния металлургического оборудования по параметрам вибрации».

С 2002 года доцент кафедры МОЗЧМ. С 2005 года член редакционного совета Международных научно-технических и производственных журналов «Металлургические процессы и оборудование» и «Вибрация машин: измерение, снижение, защита». В 2005-2010 годах главный редактор журнала «Вибрация машин: измерение, снижение, защита». С 2009 года по 2012 год - докторант.

Область научных интересов: техническое диагностирование механического оборудования металлургических и промышленных предприятий; формирование служб технического диагностирования предприятий; обучение специалистов по диагностированию механического оборудования; обоснование необходимости и оценка качества проведенных ремонтных работ.

Автор и соавтор 400 научно-технических и учебно-методических работ.

Автор и соавтор учебников и учебных пособий: «Визуальное диагностирование механического оборудования», «Техническое диагностирование механического оборудования», «Диагностирование механического оборудования металлургических предприятий» и «Техническая диагностика механического оборудования», «Эксплуатация и обслуживание машин», «Эксплуатация подшипников», «Эксплуатация гидропривода металлургических машин. В данных учебниках и

пособиях рассматривается решение теоретических и практических вопросов диагностирования механического оборудования металлургических заводов.

Читаемые дисциплины: «Техническая диагностика металлургического оборудования», «Надежность и диагностика станков», «Неразрушающий контроль металлургического оборудования», «Эксплуатация гидропривода», «Моделирование неисправных состояний механического оборудования», «Визуальное диагностирование механического оборудования».

Диссертация Сидорова В. А. «Развитие теории технической диагностики металлургических машин для обеспечения их безотказности» является законченной научно-исследовательской работой. Она полностью отвечает направлениям научных исследований кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии» при решении проблем технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования. Работа является итогом работ проведенных в Донецком национальном техническом университете в рамках государственной тематики в соответствии с приоритетными направлениями. В этих исследованиях автор принимал непосредственное участие с 2006 года.

Целью диссертационной работы является развитие теоретических основ повышения безотказности механического оборудования металлургических предприятий на этапе эксплуатации путем использования информации о техническом состоянии. Поставленная цель достигается решением следующих задач: анализа механического оборудования металлургических предприятий как восстанавливаемой системы; формирования матрицы технического состояния механического оборудования; разработки единого подхода к анализу отказов, получению диагностической информации и решению задач генезиса; исследованию особенностей диагностирования металлургических машин; практической реализации.

Работа имеет научную новизну. Впервые разработаны теоретические положения метода оценки технического состояния металлургических машин по комплексу диагностических параметров, для которых определены допустимые диапазоны изменения, установлены значения диагностических параметров, определяющих границы категорий технического состояния, и допустимых диапазонов их изменения для элементов металлургических машин.

Впервые предложен метод диагностирования и локализации мест повреждений элементов механизма подъема литейного крана. Предложено использовать два уровня контроля: предварительного предупреждения и диагностирования повреждений. Впервые установлены количественные и качественные закономерности возникновения и развития ускоренного износа опорного кольца механизма поворота свода электродуговой печи, приводящие к внезапным отказам. Впервые разработан новый метод синтеза технического состояния сопрягаемых

деталей металлургических машин на базе установленных диагностических признаков развития повреждений и закономерностей изменения соответствующих диагностических параметров. Впервые дана формулировка современной стратегии технического обслуживания и ремонта, определяющая целевую функцию ремонтной службы металлургического предприятия как стабилизацию технического состояния оборудования в рассматриваемом временном интервале, которую предложено реализовывать путём проведения упреждающих технического обслуживания и ремонта, соответствующих фактическому состоянию механизма.

Практическое значение полученных результатов подтверждено повышением безотказности металлургических машин на предприятиях чёрной металлургии, использованием при формировании служб технического диагностирования, подготовкой специалистов по техническому диагностированию.

Достоверность полученных результатов подтверждена исследованиями технического состояния металлургических машин в промышленных условиях. Результаты работы неоднократно использовались на практике. Получен значительный технический и экономический эффект. Положения работы используются в учебном процессе. Сидоров В. А. является ведущим специалистом по технической диагностике металлургического оборудования. Его квалификация неоднократно подтверждалась при проведении обследований оборудования металлургических предприятий. Сидоров В. А. имеет большой практический опыт механика, педагогический опыт, пользуется авторитетом среди сотрудников университета и студентов.

Основные научные результаты диссертационной работы изложены в 72 публикациях, дополнительные результаты изложены в 11 публикациях. Материалы работы нашли одобрение более 30 научно-технических конференций.

Учитывая актуальность работы, важность проведенных исследований, новизну полученных результатов, научное значение работы и практическое использование полученных результатов на предприятиях, считаю, что диссертация Сидорова В. А. «Развитие теории технической диагностики металлургических машин для обеспечения их безотказности», отвечает требованиям, предъявляемым к работам данного уровня, а её автор – Сидоров Владимир Анатольевич – заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 «Машины, агрегаты и процессы (металлургия)»

Научный руководитель работы,  
док. техн. наук, профессор



В. Я. Седуш

Подпись удостоверяю  
Ученый секретарь ДонНТУ  
 С. Аввакумов

