

продлением ресурса двигателей. Выделены специфические требования к двигателю - в зависимости от его местонахождения и состояния (двигатель находится на судне в исправном или неисправном состоянии, снят с судна в исправном или неисправном состоянии и находится в исправном состоянии в законсервированном виде в течение ряда лет, например, в качестве стратегического запаса судовладельца), к предприятию, проводящему комплекс работ по ремонту и восстановлению работоспособности двигателя, и к комиссии, рассматривающей вопрос о возможности продления ресурса.

Разработан проект руководства для проведения работ, связанных с продлением ресурса ДВС судового назначения.

УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ШЛАМОВ

Анучин Е.Ю., Громаковский Д.Г., Малышев В.П.
НГДУ «Сергиевскнефть», НИИ ПНМС СамГТУ, г. Самара

При разработке установки использованы результаты новых научных разработок в области механики сплошных сред, материаловедения и акустических технологий.

Физический эффект разрушения глобул нефтяных шламов заключается в том, что в установке создается вибрационное воздействие на массу шлама, помещенного в реактор на частоте поглощения (в резонансном режиме), что приводит к активации процессов разрушения и диспергирования этой массы.

В разработке использован опыт применения акустического эффекта для промывки деталей, разделения породы и металлов в горном деле, ускорения процессов в химической промышленности при нанесении электролитических покрытий (хромирования, никелирования) и др., хотя эти технологии до сих пор не нашли применения в промышленности. Основной причиной этого является отсутствие эффективных промышленных приводных механизмов частотного возбуждения жидкостей в диапазоне 50÷150 Гц с заданными силовыми и амплитудными характеристиками.

В НИИ ПНМС создан частотный мультипликатор, отвечающий требованиям акустических технологий, позволяющий создать промышленные установки. Этот мультипликатор применен в установке для промывки нефтяных шламов, формирующихся при длительном хранении нефтесодержащих отходов, образующихся при очистке нефти, очистных и ремонтно-восстановительных работах в скважинах, в выкидных линиях.

ях и трубопроводах внутрипромысловых систем и технологическом оборудовании, а также при разливе нефти.

В предложенном техническом решении шлам в заданном соотношении с водой подается в реактор, в котором возбуждаются стоячие волны и кавитация при общей пульсации давления порядка 20 атм.

Проведенные эксперименты показали принципиальную возможность разрушения коллоидных частиц шлама с последующей утилизацией нефтепродуктов, воды и минеральных частиц. Выход осадка твердых частиц пригоден для природопользования.

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЕ ОСТАЛИВАНИЕ НА ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ

Громаковский Д.Г., Малышев В.П., Ганин А.Н., Потапкин А.И.
НИИ проблем надежности механических систем СамГТУ, г. Самара

НИИ ПНМС разработана и рекомендуется для применения в промышленности новая технология и оборудование для электролитического осталивания на переменном токе. Основные преимущества предлагаемой технологии состоят в следующем:

- в качестве исходных материалов для приготовления основного электролита используются дешевые и недефицитные - соляная кислота и стружка из малоуглеродистой стали;
- растворимые аноды изготавливают также из малоуглеродистых сталей - марок Ст 0...Ст3;
- выход металла по току ($85 \div 95\%$) в $5 \div 10$ раз больше, чем при хромировании;
- скорость наращивания покрытия достигает до $1,6$ мм/ч на диаметр, многократно превышая скорость хромирования ($0,02 \div 0,10$ мм/ч);
- толщина наращиваемого слоя может быть получена до 2 мм при твердом осталивании и до 5 мм при мягком осталивании. При промежуточной механической обработке толщина слоя может быть значительно увеличена;
- расход электроэнергии на покрытие осталиванием средней толщины ($h=0,5$ мм) составляет $0,4$ кВт час/дм², что многократно меньше, чем при хромировании;
- мягкие покрытия хорошо цементируются и азотируются;
- прочность сцепления покрытия со сталью достигает $45 \div 50$ кгс/мм², что обеспечивает надежную работу деталей в самых тяжелых условиях эксплуатации;