

**Перечень услуг, оказываемых с использованием оборудования  
УНУ «Гидроударный стенд «Эрозия-М»**

| №  | Услуги   |
|----|--|
| 1  | Определение твердости материалов;  |
| 2  | Определение микротвердости материалов и покрытий;  |
| 3  | Определение механических характеристик покрытий и модифицированных поверхностных слоев материалов методом инструментального индентирования;  |
| 4  | Проведение склерометрических испытаний, оценка адгезионной прочности покрытий и стойкости к царапанию;   |
| 5  | Проведение трибологических испытаний, определение коэффициента трения при температуре окружающей среды;  |
| 6  | Проведение трибологических испытаний, определение коэффициента трения при температурах до 1 000 °С;  |
| 7  | Определение шероховатости поверхности, толщины покрытий профильным методом, определение износа материала при трении,   |
| 8  | Построение 3D-карт поверхности;  |
| 9  | Исследование морфологии поверхности, определение субшероховатости поверхности методом атомно-силовой микроскопии;  |
| 10 | Изготовление металлографического шлифа;  |
| 11 | Исследование морфологии поверхности методом сканирующей электронной микроскопии, анализ микроструктуры и состава материалов (методом ЭДС), определение толщины покрытий и модифицированных слоев по поперечным шлифам;   |
| 12 | Определение толщины покрытий методом шарового шлифования;  |
| 13 | Определение толщины покрытий неразрушающими методами;  |
| 14 | Анализ микроструктуры материалов, исследование морфологии поверхности методом оптической микроскопии;  |
| 15 | Анализ химического состава материалов методом рентгенофлуоресцентного анализа;   |
| 16 | Определение состава сталей и сплавов методом оптической эмиссионной спектроскопии;   |
| 17 | Определение химического состава сталей и титановых сплавов, послойный анализ состава покрытий и материалов после химико-термической обработки методом оптической эмиссионной спектроскопии тлеющего разряда;   |
| 18 | Измерение проницаемости кислорода, углекислого газа и паров воды в полимерных пленках, однослойных и многослойных барьерных материалах, металлизированных материалах или материалах со специально обработанной поверхностью, ламинированных и/или коэкструдированных материалах; |
| 19 | Измерение теплопроводности теплоизоляционных материалов на трубе в диапазоне температур от 25°С до 700°С;  |
| 20 | Измерение температурного коэффициента линейного расширения;  |
| 21 | Измерение теплопроводности при температуре окружающей среды;   |
| 22 | Определение адгезии лакокрасочных покрытий методом отрыва;   |
| 23 | Определение прочности лакокрасочных покрытий при растяжении;   |
| 24 | Определение прочности лакокрасочных покрытий при изгибе вокруг цилиндрического стержня;  |
| 25 | Определение прочности лакокрасочных покрытий при ударе;  |

| №  | Услуги  |
|----|---|
| 26 | Определение твердости материалов (твердость по Шору);   |
| 27 | Измерение пористости покрытий;  |
| 28 | Определение скорости равномерной и питтинговой коррозии металлов, сплавов и покрытий в жидких электропроводных средах, в том числе в режиме реального времени;  |
| 29 | Определение защитной способности ингибиторов коррозии металлов;   |
| 30 | Ускоренные испытания на стойкость к питтинговой коррозии;   |
| 31 | Коррозионные испытания материалов при постоянстве гидродинамических условий вблизи поверхности рабочего электрода (электрохимический метод);  |
| 32 | Испытания на воздействие соляного тумана.   |
| 33 | Испытания при повышенных значениях относительной влажности и температуры без конденсации влаги.   |
| 34 | Испытание материалов и покрытий на стойкость к статическому воздействию нефтесодержащих и коррозионноактивных сред;   |
| 35 | Определение краевых углов смачивания и скатывания, в том числе в диапазоне температур от -30 до 160 °С;   |
| 36 | Исследования влияния различных типов упрочнения на усталостные характеристики конструкционных материалов;   |
| 37 | Проведение испытаний на усталость при чистом изгибе с вращением и определение предела выносливости материалов на воздухе на базе $10^7$ циклов;   |
| 38 | Проведение испытаний на усталость при чистом изгибе с вращением и определение предела выносливости материалов в коррозионно-активной среде на базе $5 \cdot 10^7$ циклов;   |
| 39 | Определение кинетики процесса каплеударной эрозии конструкционных материалов при высокоскоростном (до 350 м/с) взаимодействии образца с монодисперсным потоком капель жидкости;   |
| 40 | Определение кинетики абразивного износа конструкционных материалов при взаимодействии с высокоскоростным газоабразивным потоком при температуре образца до 600 °С;  |
| 41 | Определение эрозионной стойкости защитных покрытий и различного рода упрочнений при воздействии каплеударной эрозии. Проведение сравнительного анализа основных характеристик процесса эрозионного износа защищаемого материала и покрытий; |
| 42 | Определение эрозионной стойкости защитных покрытий и различного рода упрочнений при воздействии абразивной эрозии. Проведение сравнительного анализа основных характеристик процесса абразивного износа защищаемого материала и покрытий;   |
| 43 | Мониторинг процесса соударения и растекания капли жидкости при взаимодействии с поверхностью образца в режиме реального времени с использованием высокоскоростной видеосъемки;  |
| 44 | Мониторинг процесса соударения твердых частиц с поверхностью образца и определение скорости частиц в газоабразивном потоке в режиме реального времени с использованием высокоскоростной фотосъемки;   |
| 45 | Изучение изменения морфологии поверхности экспериментального образца в течение процесса каплеударной или абразивной эрозии;   |
| 46 | Исследования влияния параметров соударения жидких или твердых частиц на характеристики эрозионного разрушения конструкционных материалов и защитных покрытий;   |