

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ПОДЗЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ФРОЛОВ В.В. (аспирант, ГГТУ им. П.О. Сухого)

Научный руководитель – Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Насосно-компрессорные трубы (НКТ) предназначены для извлечения жидкости и газа из скважин, нагнетания воды, сжатого воздуха (газа) и производства различных видов работ по текущему и капитальному ремонту скважин. Их стоимость может составлять 75 % от стоимости основных фондов добывающего предприятия. В связи с этим защита их от преждевременного разрушения по причине коррозии НКТ является весьма актуальной задачей для обеспечения надежности работы подземного оборудования нефтяных скважин.

Цель работы – проанализировать основные способы защиты внутренней поверхности НКТ с использованием ингибиторов коррозии.

Результаты исследования. НКТ работают в условиях сложноподвижного состояния под действием собственного веса и внутреннего давления. Основными факторами, влияющими на скорость распространения коррозионных разрушений насосно-компрессорных и обсадных труб, являются режим движения извлекаемой из скважины среды, способ добычи, состав и свойства добываемых нефти, газа, пластовой воды и их соотношение в добываемой продукции, уровень жидкости и состав газовой среды в затрубном пространстве скважины и др.

Самым эффективным способом обеспечения надежности НКТ является их изготовление из нержавеющей стали или алюминиевых сплавов (Д16Т, Д16АТ). Однако чаще всего для нефтегазодобычи применяются ингибиторы с защитным действием более 90 %. Степень защиты НКТ в реальных условиях достигается подбором дозировок ингибитора. Одним из условий успешного применения ингибиторов являются условия формирования защитной пленки. Самые распространенные способы ввода ингибиторов: непрерывный ввод ингибитора в среду; периодическая обработка оборудования раствором ингибитора; закачка ингибитора в пласт. При непрерывной обработке ингибитор коррозии постоянно закачивается в систему. Для сокращения времени образования защитной пленки обычно происходит обработка с повышенной концентрацией ингибитора.

Таким образом, применение ингибиторов коррозии для защиты НКТ может обеспечить низкую скорость коррозии оборудования, а, следовательно, позволит увеличить ресурс безаварийной работы оборудования. Для этого необходимо учитывать внешние и внутренние факторы, влияющие на работу оборудования, правильно выбирать дозировку ингибиторов и способ их ввода.