

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В настоящее время большинство месторождений нефти находится на поздней стадии разработки, что вызывает необходимость применения вторичных и третичных методов увеличения нефтеотдачи, среди которых наиболее часто используются процессы заводнения пластов и кислотной обработки призабойной зоны скважины в карбонатных и смешанных коллекторах.

Длительное заводнение пласта вызывает проблему, связанную с добычей на выходе из скважины устойчивых водонефтяных эмульсий. Кроме того, присутствие в эмульсиях минерализованных сероводородсодержащих пластовых вод дополнительно вызывает сероводородную коррозию нефтедобывающего оборудования, которая усугубляется наличием колоний сульфатовосстанавливающих бактерий, производящих биогенный сероводород. Применяемая для перфорации карбонатных и смешанных коллекторов кислотная обработка пласта также вызывает интенсивную коррозию.

Проблемы обезвоживания эмульсий и антикоррозионной защиты часто решаются применением химических реагентов из различных классов органических соединений, в том числе азотсодержащих катионных поверхностно-активных соединений. Причем наиболее целесообразным решением является разработка реагентов комплексного действия, проявляющих одновременно деэмульгирующие, антикоррозионные и антимикробные свойства.

Ранее показано, что перспективным направлением разработки подобных реагентов является синтез четвертичных аммониевых соединений, содержащих в своей структуре углеводородные радикалы, гидрофобность которых разрывается различными полярными гетероатомными группировками. Ранее синтезированы и исследованы такие соединения с ониевыми центрами алифатического, ароматического и гетероциклического ряда. В продолжение этих работ значительный научный и практический интерес представляет синтез и исследование функциональнозамещенных аммониевых соединений, где в качестве ониевых центров выступают более полярные имидазолиновые циклы, содержащие два сопряженных атома азота. Таким образом, разработка на основе доступного нефтехимического сырья новых функциональнозамещенных моно- и бисимидазолиновых соединений, обладающих деэмульгирующими, антикоррозионными и антимикробными свойствами является **актуальной задачей**.

Работа выполнялась в соответствии с научным направлением «Создание научных основ и разработки новых высокоэффективных технологий в химии и нефтехимии» до 2020 г. (ГР № 01. 2003. 10099).

Цель работы. Разработка на основе нефтехимического сырья оксиэтилированных алкилфенолов и спиртов поверхностно-активных имидазолиновых соединений, обладающих одновременно деэмульгирующими, антикоррозионными и антимикробными свойствами – реагентов комплексного действия для промышленной подготовки нефти.