

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность работы.** Одним из основных направлений нефтехимической промышленности региона - Республики Татарстан - является производство этилена - ценного сырья для получения полупродуктов основного органического синтеза. При каталитической олигомеризации этилена в ОАО “Нижнекамскнефтехим” в качестве побочных продуктов образуются олефины промышленных фракций  $C_{16}$ ,  $C_{18}$ ;  $C_{20}$ - $C_{26}$  и  $C_{28}$ - $C_{40}$ , которые до настоящего времени не находят рационального применения. Известно, что высшие олефины могут быть переработаны в полезную продукцию путем трансформации двойной связи в гидрофильную группировку. В результате такой трансформации могут быть получены амфифильные вещества, востребованные во многих отраслях промышленности. Одним из направлений решения этой актуальной проблемы является производство на основе промышленных фракций высших олефинов фосфорсодержащих амфифильных веществ таких, как длинноцепные кислоты четырехкоординированного фосфора и их производные, обладающие практически полезными свойствами (мягчители, пластификаторы, присадки к смазочным маслам, ингибиторы коррозии, поверхностно-активные вещества (ПАВ), моющие средства, детергенты, эмульгаторы, диспергирующие и связывающие агенты и пестициды). Технологичные способы получения высших кислот четырехкоординированного фосфора со связью Р-С, их эфиров и солей могут быть разработаны на основе реакций присоединения гидрофосфорильных соединений по двойной связи высших олефинов промышленных фракций (реакция Пудовика). Ранее не было освоено промышленное производство длинноцепных кислот фосфора со связью Р-С и их производных на основе промышленных фракций высших олефинов.

**Целью работы** является разработка технологичных методов фосфорилирования промышленных фракций высших олефинов под действием доступных гидрофосфорильных соединений, выявление особенностей количественного и качественного состава промышленных фракций  $C_{16}$ ,  $C_{18}$ ;  $C_{20}$ - $C_{26}$  и  $C_{28}$ - $C_{40}$  олефинов, наработка опытных партий длинноцепных органических кислот фосфора со связью Р-С, их эфиров и солей, испытание их антикоррозионных и пенообразующих свойств, разработка проекта лабораторного технологического регламента производства длинноцепных алкилфосфоновых кислот, обладающих антикоррозионной активностью и свойствами ПАВ.

**Научная новизна и практическая значимость.** Впервые целенаправленно изучены реакции радикального присоединения промышленно доступных О,О-диалкилфосфитов, гипофосфористой кислоты и гипофосфита натрия к высшим олефинам промышленных фракций путем проведения полного цикла исследований, начиная с лабораторных синтезов и кончая разработкой проекта лабораторного технологического регламента производства длинноцепных кислот фосфора со связью Р-С и их производных, а также их испытаний в качестве ингибиторов коррозии и ПАВ. Предложенные в диссертации способы получения длинноцепных алкилфосфоновых, алкилфосфонистых и диалкилфосфиновых кислот, их эфиров и солей отличаются простотой экспериментального исполнения, экономичностью, доступностью исходных соединений, высокими выходами целевых продуктов, которые не требуют применения сложной очистки, что повышает технологичность получения товарной продукции и может