**Карбоксилсодержащее поверхностно-активное вещество на основе метакриловой кислоты и олигопропиленоксида**

***Бадикова А.Г.,1,2 Курбатов В.Г.2,3, Пугачева Т.А.2, Перепелицина Е.О.2, Тарасов А.Е.2***

*Студент, 6 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*Факультет фундаментальной физико-химической инженерии, Москва, Россия*

*2Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН, Черноголовка, Россия*

*3Ярославский государственный технический университет, Ярославль, Россия*

*E-mail: badikovaag@my.msu.ru*

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) широко используются в различных областях промышленности. Для многих областей применения желаемые свойства ПАВ могут значительно различаться. В свою очередь, свойства ПАВ определяются, в основном, их гидрофильно-липофильным балансом (ГЛБ) – соотношением между гидрофильной и липофильной частями молекулы ПАВ. Благодаря варьированию ГЛБ за счет изменения структуры и длины липофильного фрагмента можно влиять на свойства получаемого ПАВ: растворимость в воде, поверхностную активность, критическую концентрацию мицеллобразования (ККМ) [1].

Таким образом, цель работы состояла в получении олигомерных поверхностно-активных веществ на основе метакриловой кислоты (МАК) и реакционноспособного олигомера с разной длиной оксипропиленового фрагмента и исследовании их поверхностно-активных свойств.

В ходе проведенного исследования были получены три ПАВ путем радикальной сополимеризации МАК и реакционноспособного олигомера окиси пропилена (ОП), в качестве инициатора использовался 2,2-азобисизобутиронитрил. Среднечисловые ММ используемых для синтеза реакционноспособных олигомеров составляли 260, 340 и 680 дальтон. Были определены поверхностное натяжение растворов карбоксилсодержащих сополимеров с использованием различных нейтрализующих агентов. В качестве нейтрализующих агентов использовались триэтиламин, триэтаноламин и раствор аммиака. Показано, что наименьшее предельное значение поверхностного натяжения наблюдается при использовании в качестве нейтрализатора аммиака. Также следует отметить, что при нейтрализации полученных соединений триэтиламином и триэтаноламином не наблюдается ККМ вплоть до концентрации ПАВ 50 г/л. Установлено влияние ММ сополимера МАК и реакционноспособного олигомера ОП на поверхностную активность полученных ПАВ. Показано, что длина оксипропиленового фрагмента в боковой цепи, а также используемый нейтрализующий агент влияют на величину поверхностной активности сополимеров. При снижении ММ сополимера изменяется его гидрофильность, в свою очередь, изменение гидрофильности будет сказываться на растворимости сополимера, и как следствие, его поверхностной активности. Также была определена адсорбция полученных поверхностно-активных сополимеров.

*Работа выполнена в соответствии с Госзаданием № гос. регистрации АААА-А19-119041090087-4 и АААА-А19-119101590029-0 и с использованием оборудования Аналитического центра коллективного пользования ФИЦ ПХФ и МХ РАН.*

**Литература**

1. Surfactant science and technology / Myers D. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2020.