

**СИНТЕЗ И ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ СВОЙСТВА  
2 – (11 – ГИДРОКСИГЕПТАДЕЦИЛ) – 2 – ИМИДАЗОЛИНА**

2-Алкилзамещенные имидазолины относятся к классу катионных поверхностно-активных веществ. Их широко применяют в качестве компонентов высокоэффективных ингибиторов коррозии, добавок к дорожным битумам, компонентов моющих и дезинфицирующих средств. Также имидазолины снижают коррозионную активность нефти, при этом хорошо растворяются в коррозионной среде, не загрязняют поверхность металла и не оказывают на него разрушающего действия.

Целью данной работы являлся синтез 2 – (11 – гидроксигептадецил) – 2 – имидазолина из 12-гидроксистеариновой кислоты и этилендиамина, а также определение поверхностного натяжения растворов сталагмометрическим методом и построение изотерм поверхностного натяжения при температурах 20, 40, 60 °С.

Синтез проводили в трехгорлой колбе снабженной ловушкой Дина-Старка, обратным холодильником и термометром. В колбу загружали 0,21 моль этилендиамина и нагревали до 90 °С. Затем постепенно вносили 0,07 моль 12-гидроксистеариновой кислоты и поднимали ступенчато температуру с интервалом в 3 часа до 120 °С, 160 °С и 200 °С. Выход продукта составил 55 %. Продукт был идентифицирован ИК-спектрометром.

Синтезируемое вещество не растворяется в воде, поэтому перевели его в форму гидрохлорида и приготовили серию разбавленных водных растворов для которых определили поверхностное натяжение на границе вода-воздух. На основе полученных данных построили изотермы поверхностных натяжений в интервале температур 20–60 °С.

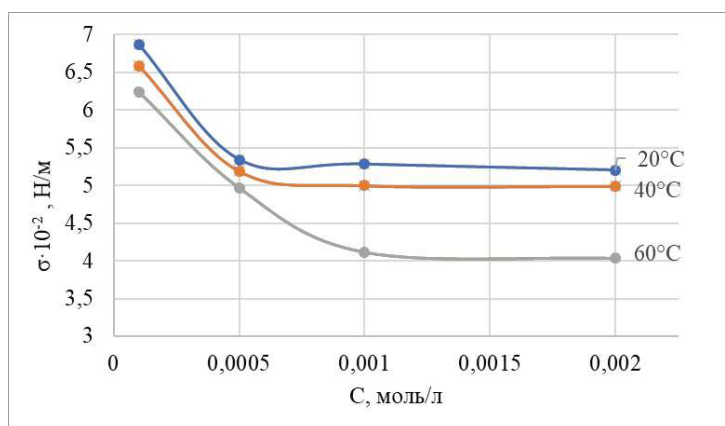


Рисунок – Изотермы поверхностного натяжения при 20, 40, 60 °С

На рисунке отмечается нелинейное изменение изотерм поверхностного натяжения с увеличением температуры. Эта нелинейная зависимость объясняется плохой растворимостью исследуемого 2-алкилимидазолина гидрохлорида в воде. Процесс мицеллообразования характеризуется не только нижним концентрационным пределом (ККМ), но и нижним температурным пределом (температурой Крафта). При температурах находящихся ниже температурного предела, растворимость 2-алкилимидазолина в воде недостаточна для образования мицелл. Такой результат объясняется эффектом Крафта.