**Синтез фторированных кремнийорганических**

**(со)полимеров с высокими гидрофобизующими свойствами**

**Паршуков Д.А., Солдатов М.А.**

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*Российский химико-технологический*

*университет имени Д.И. Менделеева,*

*Москва, Россия*

*E-mail: danechkaparshukov@mail.ru*

Одним из перспективных направлений современного химического синтеза является создание материалов с низкой поверхностной энергией, которые могли бы использоваться при производстве ЛКП, обладающих гидрофобными свойствами. Покрытия, обеспечивающие защиту материалов от разрушительного воздействия влаги, включая коррозию, крайне важны для эффективного и продолжительного функционирования техники и сооружений, в которых используются материалы. Особую значимость гидрофобность материалов обретает при их эксплуатации в холодном климате (арктическом), в силу превращения воды в снег и лёд и появлению дополнительных физико-механических воздействий.

Для создания гидрофобных покрытий обычно используются материалы с низкой поверхностной энергией: высшие парафины, фторированные полимеры или кремнийорганические полимеры. Но покрытия на основе высших парафинов и фторированных полимеров имеют низкую адгезию к окрашиваемой поверхности, что делает невозможным их использование в качестве самостоятельного покрытия. Этого недостатка лишены фторированные кремнийорганические соединения, которые к тому же показывают высокие гидрофобизующие свойства [1].

Основной метод синтеза кремнийорганических соединений – гидролитическая поликонденсация (ГПК). В качестве реагентов в ГПК используются кремнийорганические мономеры, способные реагировать с водой с образованием силанольных групп, которые, взаимодействуя друг с другом с образованием воды, дают силоксановую связь [2]. После завершения данной стадии синтеза проводится анионная полимеризация циклосилоксанов. В ходе реакции разрываются силоксановые связи (связь Si-O) и они же образуются в линейной молекуле [3].

В данной работе были синтезированы сополимеры с различным соотношением мономеров: метилтрихлорсилана и метилтрифторпропилдихлорсилана. На основе синтезированных продуктов были получены покрытия и изучены их свойства.

**Литература**

1. Харитонов А.П., Логинов Б.А. Прямое фторирование полимерных изделий – от фундаментальных исследований к практическому использованию //Российский химический журнал. 2008 Т. LII. №3. С. 106–111.
2. Н. С. Бредов, II. Ю. Рускол. КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ МОНОМЕРЫ И ПОЛИМЕРЫ. – РХТУ имени Д.И. Менделеева, 2017. – Р. 9-12, 24 – 34, 50 – 57.
3. Аннионная полимеризация метил(пропил)циклосилоксанов / Южелевский Ю.А., Каган Е.Г.,Тимофеева Н.П., Донецкая Т.Д., Клебанский А.Л.//Высокомолек.соед. 1971. Т. 13, № 1. Р. 183.