

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗДЕЛЕНИЕ ИЗОМЕРОВ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ВНЕШНЕМ ПЕРИОДИЧЕСКОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Головков Н.И., Ушаков И.А., Тимченко С.Н.

Научный руководитель: Тимченко С.Н. к.т.н., доцент

Томский Политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

E-mail: mamay2008@bk.ru

Для селекции изомеров органических кислот, находящихся в полярных растворах могут быть использованы внешние периодические электрические поля высокой частоты [1]. В настоящее время подавляющее число методов по разделению изомеров органических кислот являются химическими. Такие методы требуют значительных денежных затрат, поэтому актуальна разработка новых безреагентных методов разделения изомеров органических кислот.

В данной работе была проведена попытка разделения D- и L-энантиомеров винной кислоты под действием внешнего “асимметричного” электрического поля в полярной жидкости методом селективного дрейфа [2].

Цель работы – исследование процессов электроиндуцированного переноса различных изомеров винной кислоты $\text{HOOC} - \text{CHON} - \text{CHON} - \text{COOH}$ марки «ч.д.а.» под действием асимметричного поля.

Проведено экспериментальное изучение явления электроиндуцированного селективного дрейфа сольватированных ионов в растворах электролитов под действием асимметричного электромагнитного поля на примере разделения D- и L-энантиомеров винной кислоты. Показано, что эффект селективного дрейфа наблюдается для каждого из присутствующих в растворе изомеров винной кислоты в определенном диапазоне частот переменного асимметричного поля. Изучены качественные закономерности частотной зависимости содержания D- и L-энантиомеров винной кислоты. Проведена количественная оценка эффекта разделения, характеризуемого эффектом разделения. Коэффициент разделения по кальцию при резонансной частоте в 250 Гц и напряжению 1000 В составил значение 1,01.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казарян М.А., Ломов И.В., Шаманин И.В. Электрофизика структурированных растворов солей в жидких полярных диэлектриках. -М.:Физматлит, 2011. –190с.
2. Shamanin I.V., Kazaryan M. A. Clusters Formation in Salts Solution in Polar Dielectric Liquids and Electrically-induced Separation of Solvated Ions // British Journal of Applied Science and Technology. -2014 - Vol. 4 -No. 18, p.p. 2538-2550.