**Использование глубоких эвтектических растворителей для разделения азеотропных смесей**

***Володина Н.Ю., Приходько И.В., Самаров А.А.***

*Аспирантка, 3 год обучения*

*Санкт-Петербургский государственный университет,*

*Институт химии, Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail: natalya-volodina-2012@mail.ru*

Одним из ключевых и существенных процессов в химической промышленности является разделение веществ с помощью ректификации. Когда этот метод неприменим, например, для азеотропных смесей или веществ с близкими температурами кипения, используются альтернативные подходы.

В последние годы наблюдается значительное повышение интереса к использованию экстракции как метода разделения и концентрирования. Этот рост обусловлен несколькими факторами. Во-первых, низкие энергетические затраты делают этот процесс экономически выгодным. Во-вторых, высокая степень селективности, достигаемая путем подбора оптимального растворителя для каждой конкретной системы, увеличивает эффективность процесса.

Кроме того, за последние десятилетия были разработаны и внедрены новые подходы и методы для экстракционного концентрирования, основанные на использовании инновационных типов растворителей. Эти новые растворители позволяют отказаться от использования традиционных, но вредных для окружающей среды органических растворителей.

Одним из наиболее известных примеров таких новых растворителей являются глубокие эвтектические растворители. Их использование обеспечивает высокую степень экологической безопасности процесса экстракции, а также увеличивает его эффективность и экономичность.

По своим физическим и химическим свойствам ГЭР схожи с ионными жидкостями, однако отличаются большей биоразлагаемостью и простотой получения. Эти свойства достигаются благодаря тому, что ГЭР представляют собой смеси веществ с гораздо более низкой температурой плавления, чем отдельные компоненты, за счет образования между ними межмолекулярных водородных связей. Использование ГЭР в процессе экстракции соответствует принципам “зеленой” химии, направленной на минимизацию воздействия на окружающую среду.

В данной работе был использован ГЭР состава холин хлорид глицерин (1:2 в мольном соотношении) для разделения азеотропных смесей спирт-сложный эфир при различных температурах (293.15 К, 313.15 К). В качестве спиртов были использованы
*н*-пропанол и *н*-бутанол, в качестве сложных эфиров были использованы этилацетат,
*н*-пропилацетат, *н*-бутилацетат, *н*-пропилпропионат. Были рассчитаны коэффициенты распределения спиртов и эфиров, а также селективность для каждой системы.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект N° 24-23-00054).*