

Краткое ознакомительное сообщение студента 1 курса магистратуры СПбГУ по направлению 04.04.01 «Химия» Смирнова Александра Алексеевича

В 2019 году я окончил бакалавриат Санкт-Петербургского государственного университета по направлению 04.03.01 «Химия». Выпускная квалификационная работа была выполнена на кафедре Химической термодинамики и кинетики Института химии СПбГУ. Научный руководитель: профессор, д.х.н. Тойкка Александр Матвеевич. Работа выполнялась в научной группе доцента, к.х.н. Тойкка Марии Александровны «Критические явления и процессы в многокомпонентных гетерогенных системах с химическим взаимодействием». Тема ВКР: «Изучение фазового равновесия в реакционной системе уксусная кислота – *n*-бутанол – *n*-бутилацетат – вода при 45°C и атмосферном давлении».

Было исследовано фазовое равновесие жидкость-жидкость и растворимость в четверной расслаивающейся реакционной системе, включающей компоненты биотоплива, а также в ее тройных и бинарных подсистемах при 45°C и атмосферном давлении. Равновесие жидкость-жидкость было изучено методом газовой хроматографии, а растворимость методом изотермического титрования. Произведено сопоставление данных о фазовом равновесии и растворимости: результаты хорошо согласуются в пределах погрешности эксперимента, что говорит о надежности исследования фазового поведения многокомпонентных расслаивающихся систем данными методами.

Также было произведено моделирование фазового равновесия по уравнению NRTL. При сравнении экспериментальных данных с расчетными была установлена хорошая корреляция. Это подтверждает корректность проведенного эксперимента.

План научной работы в магистратуре предусматривает проведение исследований химического равновесия как в гомогенной, так и в гетерогенной области для данной системы.