

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5 ГРУППА 123111

**ВАРИАНТ 1** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для пентана использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$ , для ацетона использовать уравнение Миллера  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT + DT^3$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси пентан-ацетон построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 25.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 2** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для этанола использовать уравнение Клапейрона  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T}$ , для бензола использовать уравнение Кеэгоу  $\ln(p_i^0(T)) = A + \frac{B}{T} + CT + BT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси этанол-бензол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 180.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 20.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 3** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для гексана использовать уравнение Миллера  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT + DT^3$ , для этанола использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси гексан – этанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 45.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 4** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для пентана использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$ , для ацетона использовать уравнение Миллера  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT + DT^3$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси пентан-ацетон построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре -15.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 5** По экспериментальным данным (из справочника тепло-

физических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для бензола использовать уравнение Кеэгоу  $\ln(p_i^0(T)) = A + \frac{B}{T} + CT + BT^2$ , для циклогексана использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси бензол–циклогексан построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 60.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 6** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для бензола использовать уравнение Клапейрона  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T}$ , для уксусной кислоты использовать уравнение Антуана  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T+C}$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси бензол – уксусная кислота построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 99.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 25.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 7** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для ацетона использовать уравнение Реде  $\ln(p_i^0(T)) = \frac{AT}{T+B}$ , для этанола использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси ацетон–этанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 40.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 8** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для сероуглерода использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$ , для ацетона использовать уравнение Антуана  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T+C}$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси сероуглерод–ацетон построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 35.2 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 9** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров

чистого компонента от температуры. Для ацетона использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$ , для гексана использовать уравнение Миллера  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT + DT^3$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси ацетон-гексан построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре -5.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 10** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для дихлортана использовать уравнение Кезгоу  $\ln(p_i^0(T)) = A + \frac{B}{T} + CT + BT^2$ , для толуола использовать уравнение Антуана  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T+C}$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси дихлорэтан-толуол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 25.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 11** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для ацетона использовать уравнение Миллера  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT + DT^3$ , для гексана использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси ацетон-гексан построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 45.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 12** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для ацетона использовать уравнение Реде  $\ln(p_i^0(T)) = \frac{AT}{T+B}$ , для этанола использовать уравнение Антуана  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T+C}$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси ацетон-этанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 48.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 13** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для гексана использовать урав-

нение Клапейрона  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T}$ , для этанола использовать уравнение Кезгоу  $\ln(p_i^0(T)) = A + \frac{B}{T} + CT + BT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси гексан – этанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре -10.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 14** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для хлороформа использовать уравнение Миллера  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT + DT^3$ , для этанола использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси хлороформ-этанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 35.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 15** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для этанола использовать уравнение Клапейрона  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T}$ , для бензола использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси этанол-бензол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 180.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 20.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 16** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для метанола использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$ , для гексана использовать уравнение Антуана  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T+C}$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси метанол-гексан построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 745.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 45.0 °С. Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 17** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для циклогексана использовать уравнение Клапейрона  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T}$ , для этанола использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C \ln(T) + DT^2$ . На основе

полученных уравнений и закона Рауля, для смеси циклогексан – этанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 20.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 18** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для дихлортана использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$ , для толуола использовать уравнение Антуана  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T+C}$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси дихлорэтан-толуол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 25.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 19** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для бензола использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$ , для гептана использовать уравнение Кезгоу  $\ln(p_i^0(T)) = A + \frac{B}{T} + CT + BT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси бензол-гептан построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 180.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 80.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 20** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для этанола использовать уравнение Миллера  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT + DT^3$ , для пропанола использовать уравнение Реде  $\ln(p_i^0(T)) = \frac{AT}{T+B}$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси этанол–пропанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 60.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 21** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для бензола использовать уравнение Кезгоу  $\ln(p_i^0(T)) = A + \frac{B}{T} + CT + BT^2$ , для гептана использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$ . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси бензол-гептан построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 180.0 мм.рт.ст.

и р-х,у диаграмму при температуре 60.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 22** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для гексана использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$  , для этанола использовать уравнение Клапейрона  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T}$  . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси гексан – этанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 10.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 23** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для хлороформа использовать уравнение Реде  $\ln(p_i^0(T)) = \frac{AT}{T+B}$  , для этанола использовать уравнение Риделя  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + C\ln(T) + DT^2$  . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси хлороформ-этанол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 45.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 24** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для дихлортана использовать уравнение Клапейрона  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T}$  , для толуола использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$  . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси дихлорэтан-толуол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 25.0 °С . Сравнить результаты полученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.

**ВАРИАНТ 25** По экспериментальным данным (из справочника теплофизических свойств чистых веществ) получить описание давления паров чистого компонента от температуры. Для бензола использовать уравнение Ренкина  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT^2$  , для толуола использовать уравнение Миллера  $\ln(p_i^0(T)) = A - \frac{B}{T} + CT + DT^3$  . На основе полученных уравнений и закона Рауля, для смеси бензол–толуол построить Т-х,у диаграмму равновесия пар-жидкость при давлении 760.0 мм.рт.ст. и р-х,у диаграмму при температуре 160.0 °С . Сравнить результаты по-

лученные по модели с экспериментальными данными и сделать вывод о применимости модели.