

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА  
ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ ПРИ  
ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ СПГ

W4105

Турсунов Абдулло

Санкт-Петербург, 2019

# НАИБОЛЕЕ ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ УРАВНЕНИЯ:

- Ван-дер-Ваальса
- Редлиха-Квонга
- Соава-Редлиха-Квонга
- Пенга-Робинсона

## УРАВНЕНИЕ ВАН-ДЕР-ВААЛЬСА

$$\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = RT$$

где  $a, b$  - коэффициенты

## УРАВНЕНИЕ РЕДЛИХА-КВОНГА

$$p = \frac{RT}{v - b} - \frac{a}{T^{0,5}v(v + b)}$$

где  $a, b$  - коэффициенты

# УРАВНЕНИЕ СОАВА-РЕДЛИХА-КВОНГА

$$p = \frac{RT}{v - b} - \frac{a}{v(v + b)}$$

где  $a, b$  - коэффициенты

## УРАВНЕНИЕ ПЕНГА-РОБИНСОНА

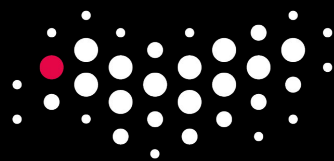
$$p = \frac{RT}{v - b} - \frac{a}{v(v + b) + b(v - b)}$$

где  $a, b$  - коэффициенты, причем  $a$  зависит от температуры.



## Выводы

- Уравнения Соава и Пенга-Робинсона можно использовать для описания широкого круга смесей, однако лучшие результаты получены для смесей газов, смесей углеводородов, систем, содержащих углеводороды, азот, сероводород, монооксид углерода, диоксид углерода. Для смесей полярных веществ оба уравнения дают плохие результаты и требуют модификаций.



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

Санкт-Петербург, 2019