Объем пор заполненных газом в пластовых условиях – V.

Начальная пластовая температура – T0.

Начальное пластовое давление – P0.

Конечное пластовое давление – Pост.

Стандартное давление – Pст.

α =1/Z – поправка на свойства газа.

Объемный коэффициент при начальном пластовом давлении

$$B\_{0}=\frac{Z\_{0}}{Z\_{ст}}∙\frac{P\_{ст}}{P\_{0}}∙\frac{T\_{0}}{T\_{ст}}=\frac{α\_{ст}}{α\_{0}}∙\frac{P\_{ст}}{P\_{0}}∙\frac{T\_{0}}{T\_{ст}} .$$

Объемный коэффициент при остаточном пластовом давлении

$$B\_{ост}=\frac{Z\_{ост}}{Z\_{ст}}∙\frac{P\_{ст}}{P\_{ост}}∙\frac{T\_{0}}{T\_{ст}}=\frac{α\_{ст}}{α\_{ост}}∙\frac{P\_{ст}}{P\_{ост}}∙\frac{T\_{0}}{T\_{ст}} .$$

Для расчета начальных геологических запасов газа в стандартных условиях нужно объем пор заполненных газом умножить на величину обратную объемному коэффициенту при начальном пластовом давлении

$$V∙\frac{1}{B\_{0}}=V∙\frac{α\_{0}}{α\_{ст}}∙\frac{P\_{0}}{P\_{ст}}∙\frac{T\_{ст}}{T\_{0}}=\left|α\_{ст}=1\right|=V∙\frac{α\_{0}∙P\_{0}}{P\_{ст}}∙\frac{T\_{ст}}{T\_{0}}.$$

Для расчета остаточных геологических запасов газа в стандартных условиях, которые теряем в залежи при остаточном пластовом давлении, нужно объем пор заполненных газом умножить на величину обратную объемному коэффициенту при остаточном пластовом давлении

$$V∙\frac{1}{B\_{ост}}=V∙\frac{α\_{ост}}{α\_{ст}}∙\frac{P\_{ост}}{P\_{ст}}∙\frac{T\_{ст}}{T\_{ост}}=\left|α\_{ст}=1\right|=V∙\frac{α\_{ост}∙P\_{ост}}{P\_{ст}}∙\frac{T\_{ст}}{T\_{0}} .$$

Объем извлекаемых геологических запасов газа в стандартных условиях – это разность межу начальными запасами и остаточными, теряемых в залежи

$$V∙\frac{1}{B\_{0}}-V∙\frac{1}{B\_{ост}}=V∙\frac{α\_{0}∙P\_{0}-α\_{ост}∙P\_{ост}}{P\_{ст}}∙\frac{T\_{ст}}{T\_{0}}.$$