

Исследование необходимости учета неньютоновских свойств нефти при проектировании разработки месторождений с нефтью повышенной и высокой вязкости

*А.Е. Сапожников, Д.М. Оленчиков,
А.Е. Муравьев (ЗАО «ИННЦ»)*

Известно, что нефть с высоким содержанием асфальтенов или парафинов обладает неньютоновскими свойствами. При низких градиентах давления в ней образуются структуры, которые значительно увеличивают вязкость нефти. При формировании элементов разработки неизбежно образуются зоны с низкими градиентами давления и соответственно высокой вязкостью нефти. Тем не менее при проектировании разработки этот эффект, как правило, не учитывается. Возникают следующие вопросы:

- насколько сильно неньютоновские свойства нефти влияют на начальные дебиты;
- насколько значительно неньютоновские свойства нефти влияют на КИН;
- в каких случаях влиянием неньютоновских свойств можно пренебречь.

Для ответа на данные вопросы были выполнены расчеты на тестовых гидродинамических моделях с учетом и без учета влияния неньютоновских свойств. Моделирование влияния этих свойств выполнялось в Tempest More 6.6.