

Программный комплекс гидродинамического моделирования залежей углеводородов «РН-КИМ»

***И.Х. Бадыков, В.А. Байков, О.С. Борщук
(ООО «РН-УфаНИПИнефть»)***

В декабре 2004 г. было получено первое свидетельство о государственной регистрации программного комплекса (ПК) гидродинамического моделирования залежей углеводородов «РН-КИМ» (ранее «NGT BOS»).

Пакет гидродинамического моделирования залежей углеводородов «РН-КИМ» представляет собой инструмент для трехмерного моделирования течения углеводородов в пористой среде. В качестве основы используется так называемая «модель черной нефти» (black-oil model), позволяющая описывать течение флюидов в пласте при помощи трех основных компонентов (нефть, газ, вода) с возможностью растворения газа в нефти и vaporизации нефти в газе. Пакет обладает широкой функциональностью по гидродинамическому моделированию основных процессов, происходящих при разработке месторождений.

С момента своего появления проект позиционировался как инструмент для гидродинамического моделирования месторождений, специфичных для компании «Роснефть». Это означало, что кроме развития базовой функциональности для моделирования течения флюидов в пласте, происходило развитие новых, ранее не опробованных в других коммерческих пакетах гидродинамического моделирования, инструментов для моделирования. Такой подход к развитию программного комплекса позволил создать новую функциональность по описанию таких внутрипластовых процессов, как приток к трещине гидроразрыва пласта (ГРП), развитие самопроизвольных трещин автоГРП, учет нелинейных эффектов при фильтрации в низкопроницаемых коллекторах. Выбранная стратегия развития привела к тому, что в 2014 г. более 85 % гидродинамических моделей в ООО «РН-УфаНИПИнефть» было рассчитано и защищено в государственных органах с использованием ПК «РН-КИМ». Наличие собственного программного обеспечения позволило не только кардинально сократить зависимость от стороннего программного обеспечения, но и повысить точность и прогнозируемость гидродинамических моделей за счет развития новых технологий моделирования и учета дополнительных физических эффектов.

Рассмотрены перспективы развития собственного программного обеспечения – комплекса гидродинамического моделирования залежей углеводородов «РН-КИМ», добавления новой функциональности, расширения возможностей по импортозамещению.