

**О моделях сейсмогенерирующих геологических структур**

М. В. Зарецкая<sup>1</sup>, В. В. Лозовой<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кубанский государственный университет

<sup>2</sup>Южный научный центр РАН

Email: zarmv@mail.ru

DOI: 10.24411/9999-017A-2019-10258

Изучение причин возникновения сильных сейсмических событий на территории Краснодарского края позволило выявить факторы, оказывающие влияние на их возникновение на территории интенсивной эксплуатации месторождений углеводородного сырья. К ним относятся, в первую очередь, грязевулканические структуры, при этом процесс катастрофического извержения и сильные сейсмические явления могут сопровождать друг друга или проявляться независимо. Модель активного мониторинга предполагает наличие полости, ограниченной некоторой замкнутой поверхностью произвольной конфигурации и расположенной в многослойной среде, моделируемой пакетом изотропных слоев. В общем случае полость может пересекать границы раздела упругих параметров, а источник колебаний может быть заглублен. Сложность сформулированной задачи определяет подходы к ее решению – оценка напряженно-деформированного состояния и резонансного поведения сложно структурированной, разномасштабной, разнотипной геологической среды вулканической постройки под действием внешних и внутренних факторов делает необходимым привлечение математического аппарата, основанного на топологическом подходе: теорию блочных структур и метод блочного элемента [1, 2].

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта 19-08-00145), Российского фонда фундаментальных исследований и администрации Краснодарского края (код проекта 19-41-230002).

**Список литературы**

1. Бабешко В.А., Евдокимова О.В., Бабешко О.М., Горшкова Е.М., Зарецкая М.В., Мухин А.С., Павлова А.В. О конвергентных свойствах блочных элементов // Доклады академии наук. 2015. Т. 465, № 3. С. 298–301
2. Зарецкая М.В. Математические методы исследования неустойчивых геологических структур // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2013. № 7. С. 33–38.

**Обзор и анализ математических моделей процесса каталитического крекинга**

Г. И. Исламова<sup>1</sup>, И. М. Губайдуллин<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Институт нефтехимии и катализа УФИЦ РАН

<sup>2</sup>Уфимский государственный нефтяной технический университет

Email: gulshat.islamova.2017@mail.ru

DOI: 10.24411/9999-017A-2019-10259

В работе представлен обзор восьми математических моделей процесса каталитического крекинга: четырехкомпонентная [1], пятикомпонентная [2], две шестикомпонентные модели [3, 4], девятикомпонентная [5], одиннадцатикомпонентная [6], двенадцатикомпонентная [2] и четырнадцатикомпонентная [7] модели. Данные модели отличаются подходом к группировке компонентов, в зависимости от продукта, выбранного целевым, а также в зависимости от необходимой точности модели. Разные модели обуславливаются разным составом сырья, технологическими условиями процесса, различными типами катализаторов и конструкций реакционных аппаратов. С каждым годом, увеличивается требования к товарным бензинам. Например, содержание бензола должно быть не более 1%, что ставит новые задачи по углубленному изучению механизма процесса. На основании анализа существующих моделей, экспериментальных лабораторных и заводских данных планируется создание детализированной кинетической модели, которая в дальнейшем будет основой для математического моделирования, модифицирования и проектирования процесса каталитического крекинга.

**Список литературы**

1. Pitault I., Forissier M., Bernard J.R., Determination of kinetics constants of catalytic cracking by modeling microactivity test. // Can. J. Chem. Eng. – 1995. – Vol.73. – P.498–504.
2. H. S. Cerqueira Mathematical modeling and simulation of catalytic cracking of gasoil in a fixed bed: Coke formation / E.C. Biscaia Jr., E. F. Sousa-Agular // Applied Catalysis A: General 164 (1997) 35-45