**АНАЛИЗ ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРЕХМЕРНЫХ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

*Дипломная работа:* 71 страница, 39 рисунков, 2 таблицы, 0 приложений, 31 литературный источник.

*Ключевые слова:*цифровая модель, геостатистика, геологическая модель, стохастическое моделирование, нефтяное месторождение.

В работе изучена применимость методов математической топологии для оценки “сложности” и “неоднородности” геологического строения месторождений. Программно реализован численный алгоритм определения топологических характеристик цифровых геологических моделей месторождения. Проведённая с его помощью серия численных экспериментов на стохастических синтетических цифровых геологических моделях и стохастических моделях нефтяного месторождения подтвердила адекватность использования топологических характеристик. Топологические характеристики в перспективе могут использоваться в качестве критериев при оценке качества модели, для выбора оптимального размера конечно-объёмной сетки, для оценки физичности модели и в других задачах.

**ANALYSIS OF TOPOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THREE-DIMENSIONAL DIGITAL MODELS OF OIL FIELDS**

*Master's thesis:* 71 pages, 39 pictures, 2 tables, 0 applications, 31 references.

*Key words:*digital model, geostatistics, geologic modelling, stochastic modelling, oil field.

This thesis is devoted to an assessment of a possibility of using topology approaches to the evaluation of "heterogeneity" and "internal complexity" of oil fields geology. A numerical algorithm of calculation of topological characteristics of digital geological models is implemented as a program. This program is used in series of numerical experiments, showing the adequacy of implementing the topological characteristics with synthetic stochastic geological models and stochastic models of an oil field. Topological characteristics can be used in perspective to choose a proper size of mesh of digital models, to evaluate physicality of digital models, or as a criterion of quality of digital models, etc.