

ОРИГИНАЛ

Обеспечение общества горючим углеводородным газом является одной из самых актуальных проблем в настоящее время [1]. Важнейшим направлением ее решения рассматривается повышение текущих дебитов скважин на газовых и газоконденсатных месторождениях и дебитов-приемистостей нагнетательно-добывающих скважин на подземных хранилищах газа. Это касается и традиционных газовых и газоконденсатных месторождений, и нетрадиционных месторождений газа, в частности сланцевого и угольного газов в уплотненных слабопроницаемых горных породах...

...Основным методом решения таких краевых задач типа задачи Дирихле-Неймана для анизотропных сред является метод изотропизирующей деформации пространства. Для характеристики фильтрационных свойств анизотропной среды используют афинный симметричный тензор коэффициента проницаемости второго ранга, для которого существуют три ортогональные главные направления и три главные значения коэффициентов проницаемости k_1 , k_2 и k_3 . Учитывая направление декартовых осей координат вдоль главных осей афинного симметричного тензора коэффициента проницаемости и изменение коэффициента проницаемости от давления независимо от анизотропии, применяем метод изотропизирующей деформации пространства, то есть проводим изотропизирующую деформацию пространства по формулам ...

TRANSLATION

Nowadays, problem of gasification is one of the topic issues [1]. As primary way of solution shall be regarded the arise of current well flow rates in gassy and gas-condensate fields, as well as injection capacity of injection-flowing wells at underground gas storage facility. This concerns not only traditional gassy and gas-condensate fields, but also unconventional gas deposits, especially shale gas and coal gas inside consolidated low permeable geological materials...

... Basic procedure for solution of those kind of boundary value problems as Dirichlet and Neumann problems, for anisotropic subsurface is method of isotropic deformation of space. For description of flow properties of anisotropic subsurface is used affine symmetrical tensor of permeability coefficient of second range. For this coefficient exists three main orthogonal directions and three principal values of permeability coefficients k_1 , k_2 and k_3 . Considering direction of Cartesian axes which lay along main axis of affine symmetric tensor of permeability coefficient and change of permeability coefficient dependent on pressure and independent to anisotropy, we apply method of isotropic deformation of space according to equations ...