

## **Математическое моделирование динамики выбросов углеводородов в океане и их накопления в куполе-сепараторе**

**И.К. Гималтдинов**

(Уфимский государственный нефтяной технический университет),

**С.Р. Кильдибаева**

(Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета)

---

Техногенное распространение затопленных струй связано с повреждением скважины или трубопровода при глубоководной добыче. Для того, чтобы устранить такую утечку, необходимо рассчитать траекторию распространения струи, а также ее параметры, например, температуру, плотность и скорость. Эти данные необходимы для прогнозирования динамики струй в океане. Исследование особенностей течения струй позволит выдвинуть предварительную гипотезу относительно поведения струи и уменьшить время ликвидации утечки. Одним из эффективных методов быстрой ликвидации подводных разливов является установка купола-сепаратора над местом их утечки. Такие устройства способны проводить сбор и дальнейшую транспортировку накопленных углеводородов.

Согласно принятому для рассмотрения интегральному лагранжевому методу контрольного объема (ИЛМКО) струя рассматривается в виде последовательности элементов цилиндрической формы с известными линейными размерами. В результате расчетов ИЛМКО получены зависимости теплофизических характеристик многофазной затопленной струи, а также вид ее траектории. Предложена математическая модель накопления и расслоения углеводородов в куполе-сепараторе.