

Среди потребителей и основных поставщиков, безусловно, преобладают разные интересы: понижение стоимости нефти может стимулировать рост мировой экономики за счет выгод стран-потребителей, при этом экспортеры нефти будут испытывать негативное влияние на экономический сектор.

Таким образом, проблемы, возникающие между государствами в процессе хозяйственной деятельности в рамках нефтяной промышленности, дестабилизируют рынок. Для разрешения сложившейся ситуации необходимо укрепление международных связей, координация стратегий и расширение прозрачности действий участников рынка.

УДК 532.5

### **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПЛОСКИХ ТЕЧЕНИЙ**

Д. А. Ефименко<sup>1</sup>, Д. В. Першков, П. А. Платонова, А. Р. Шарипова

Научный руководитель: В. А. Фролов, к.т.н., доцент

Ключевые слова: плоские течения, источник, сток, вихресток, линии тока

Цель исследования – создать установку для проведения эксперимента, сделать фото и видео материалы эксперимента по визуализации линий тока плоских течений.

Установка представляет собой белую плоскую деревянную доску, выставленную строго горизонтально с помощью уровня. Поверхность доски покрыта парафином для уменьшения трения воды о поверхность доски, в центре доски отверстие (или отверстия) диаметром 15 мм, к которому прикреплён шланг, для подачи тёплой воды. Горячую воду использовать нельзя, так как из-за высокой температуры она растворяет парафин, а использование холодной воды приводит к образованию пузырьков на доске, что может отразиться на картине линий тока. Вода подавалась через обычный кран умывальника с вентилями горячей и холодной воды, что позволяло подобрать нужную температуру воды для испытаний. Для визуализации линий тока плоских течений использовалось красящее вещество – перманганат калия, который сыпался в кристаллическом рассыпчатом виде сверху на течение. В результате кристаллы марганца падали на поверхность доски, не успев раствориться полностью, и оставляли после себя розовые линии тока исследуемого течения. Лучше всего этот способ показал себя для таких течений как, сток, вихресток, а также комбинации источника и стока. Для исследования этих течений установка дополнялась водонепроницаемыми

---

<sup>1</sup>Дмитрий Анатольевич Ефименко, студент группы 1308-240501D, email: gandal-fru@gmail.com

бортиками. Пространство между этими бортиками заполнялась водой, пока сток был закрыт. Затем пробка, закрывающая отверстие стока, убиралась и наблюдалось течение. На отверстиях для стока и вихрестока были сделаны фаски 2-3 мм для лучшего стекания жидкости в отверстие.

Использовался и другой метод «подкрашивания» линий тока, в частности для одиночного источника и двух источников использовался способ подачи раствора марганца через шприц в центр отверстия, после чего марганец, расплываясь по поверхности в направлении от источника, образовывал линии тока.

В результате эксперимента были получены видео- и фотоматериалы для каждого вида течения, часть из которых была использована в онлайн-курсе Фролова В.А. «Потенциальные течения жидкости» (<http://openedu.ru>) для иллюстрации различных течений. Онлайн-курс представлен на Национальной платформе открытого образования.

УДК 346.7

## **КАРТЕЛЬ КАК НАИБОЛЕЕ ОПАСНАЯ ФОРМА АНТИКОНКУРЕНТНОГО СОГЛАШЕНИЯ**

Т. В. Жукова<sup>1</sup>

Научный руководитель: С. С. Татарина, старший преподаватель

Ключевые слова: антиконкурентное соглашение, картель, хозяйствующий субъект, проблемы доказывания

Антиконкурентное соглашение – это монополитическое объединение хозяйствующих субъектов (в устной либо письменной форме), результатом которого является их взаимовыгодное сотрудничество, приводящее к ограничению конкуренции. Особо опасными антиконкурентными соглашениями считаются картели.

В законодательстве предусмотрены два исключения из понятия картеля. Во-первых, не могут быть признаны картелем соглашения между хозяйствующими субъектами, один из которых находится под контролем другого. Во-вторых, соглашение между хозяйствующими субъектами – конкурентами, формально подпадающее под признаки картеля в определенных случаях может не быть признано таковым, а именно, когда такое соглашение способствует совершенствованию экономики и создает благоприятную среду для потребителя. На сегодняшний день особое внимание

---

<sup>1</sup> Татьяна Вадимовна Жукова, студентка группы 8303-400301D, email: ZhukovaTatyana09202@yandex.ru