

**Башта Елена Трифионовна,**  
*канд. техн. наук,*  
**Джурик Елена Витальевна,**  
**Романенко Виктор Григорьевич,**  
*канд. техн. наук,*  
*Национальный авиационный университет*

## **ВЛИЯНИЕ ВИБРАЦИОННОЙ КАВИТАЦИИ НА ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОСТИ АМГ-10**

Нашими предыдущими испытаниями было установлено, что вибрации емкостей могут вызвать, при некоторых величинах вибрационных перегрузок, значения которых вписываются в реальный диапазон этих параметров, кавитацию жидкости, находящейся в статических условиях.

Целью настоящих исследований является определение влияния вибрационной кавитации на свойства рабочей жидкости, в частности, на вязкость жидкости АМГ-10.

При исследованиях по вибрационной деструкции жидкости для создания вибрации был использован серийный электродинамический стенд ВЭДС-100. Жидкость находилась в сосуде высотой 515 мм из прозрачного материала. Внутреннее сечение сосуда – 40х40 мм.

Ресурсные испытания жидкости АМГ-10 были проведены при наддуве колбы газом,  $P_{над.} = 0,22 \text{ МПа}$ . Высота столба жидкости  $h=450 \text{ мм}$ . Выбор параметров вибрации обосновывался результатом визуальных наблюдений.

В режиме с наддувом колбы плотный белесый кавитационный слой по всей поверхности доньшка толщиной = 20 мм образовывался при ускорении  $I=44 g$  ( где  $g=9,81 \text{ м/сек}^2$ , частота колебаний  $\dot{\omega}=225 \text{ Гц}$ ,  $\alpha=0,22 \text{ мм}$ ). Из результатов эксперимента следует, что за 100 часов воздействия вибрации вязкость жидкости снизилась с  $9,88 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$  до  $5,35 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ , т.е. на 44% начального значения.

Таким образом, интенсивность снижения вязкости жидкости АМГ-10 при вибрационной кавитации сопоставима по величине со снижением вязкости при гидродинамической кавитации. Более высокая интенсивность вибрационной деструкции обусловлена, на наш взгляд, тем, что вибрационная кавитация происходит постоянно в значительной части объема жидкости, находящейся в испытательной емкости.

