

**«Производственные технологии»,  
Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2012 г.**

**Технические науки**

**ПЕРЕМЕЩЕНИЕ  
ЖИДКИХ ФРАКЦИЙ В ЖЕЛОБЕ**

Исаев Ю.М., Семашкин Н.М.,  
Джабраилов Т.А., Гришин О.П., Гришина Е.В.  
*Ульяновская государственная сельскохозяйственная  
академия, Ульяновск, e-mail: isurmi@yandex.ru*

Для изучения этого вопроса была рассмотрена схема рабочего процесса перемещения жидких фракций по горизонтальному желобу трапециевидальной формы поперечного сечения с наклоном стенок в  $45^\circ$ . Жидкие фракции плотностью  $\rho$  самотеком поступают в желоб глубиной  $h$  и перемещаются под действием вращающегося в желобе спирального винта с шагом  $s$ , примерно, равным диаметру спирали  $d$ .

При перемещении материала винтовой поверхностью, спираль укорачивается, поэтому на противоположном от привода конце спирали устанавливается упорное подшипниковое устройство.

В случае движения жидкости и проволочного винта в канале скорость перемещения жидкости относительно пружины  $u_0 = u - v$  где  $u$  – линейная осевая скорость движения прово-

лочного винта, а  $v$  – осевая скорость жидкости относительно канала.

Получено уравнение для определения осевой скорости жидкости:

$$\frac{\rho v^2}{2} = \rho gh - \frac{\mu \rho l (u - v)^2}{s} - \frac{\lambda l v^2}{d}.$$

Приведем его к виду, удобному для решения, получим квадратное уравнение относительно  $v$ :

$$\left(1 + \lambda \frac{l}{d} + \xi\right) v^2 - 2\xi u v + \xi u^2 - 2gh = 0,$$

где  $\xi = \mu/s$ ;  $\mu$  – динамическая вязкость;  $l$  – длина канала.

Величина дискриминанта этого уравнения должна быть положительна, а линейная скорость движения удовлетворять неравенству:

$$u > \sqrt{2gh \left(1/\xi + 1/\left(1 + \lambda \frac{l}{d}\right)\right)}.$$

Решая квадратное уравнение, получаем значение скорости движения жидких фракций по желобу:

$$v = \left( \xi u \pm \sqrt{2gh \left(1 + \lambda \frac{l}{d} + \xi\right) - \xi u^2 \left(1 + \lambda \frac{l}{d}\right)} \right) / \left(1 + \lambda \frac{l}{d} + \xi\right).$$

Совпадение результатов эксперимента с теоретической зависимостью подтверждает меха-

низм движения жидкости в условиях вращения спирального винта в желобе.

**«Экология и рациональное природопользование»,  
Германия (Берлин), 1-8 ноября 2012 г.**

**ИНТРОДУКЦИОННЫЙ ПОИСК  
ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСТЕНИЙ  
СЕМЕЙСТВА RANUNCULACEAEJ.**

Белых О.А.

*ФГБОУ ВПО «Байкальский государственный  
университет экономики и права», Иркутск,  
e-mail: Olga\_irk@mail.ru*

Перспективной задачей интродукционных исследований является разработка методов создания стабильных высокопродуктивных сортопопуляций полезных растений в условиях Южной Сибири. Разрабатываются практические технологии ускорения этапа отбора и оценки перспективного материала с помощью новых подходов комплексного изучения эколого-биологических свойств вида, математического моделирования и статистики, на основе широкого охвата генофонда и реализации экологической

пластичности вида в новых условиях. Большой интерес представляют растения продуценты алкалоидов из семейства Ranunculaceae J., они широко используются за рубежом в химиотерапии для лечения онкологических и других заболеваний вирусного характера [1, 2]. Разработка технологий интродукции полезных растений открывает большие перспективы для получения стандартизованного растительного сырья и снижения стоимости таких препаратов. Изучение в условиях культуры в Ботаническом саду г. Иркутска выявило виды безусловно перспективные для интродукции виды: *Aconitumbaicaleense Turcz. ex Rapaics*, *Aconitumbarbatum Pers.*, *Aconitumkusnezoffii Reichb.*, *Anemonecristata Juz.*, *Anemone cylindrica Gray.*, *Anemone reflexa Stephan.*, *Anemone sylvestris L.*, *Aquilegia oxysepala Trautv. et C.A. Mey.*, *Aquilegia elegantula Greene.*, *Aquilegia flabellata Sieb. et Zucc.*,