

ВИХРЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Год основания – 1993.

*Руководитель – д.т.н., профессор, заслуженный работник высшей школы **КУРНОСОВ Николай Ефимович**.*

В состав НППШ входят: к.т.н. Лебединский К. В.; к.т.н., доцент Тарнопольский А. В.; вед. инженер Николотов А. А.; вед. инженер Алексеев Д. П.; вед. инженер Земцов А. А.

Проведение исследований связано с развитием теории гидро-, аэродинамических и теплоэнергетических процессов тепло- и массопереноса в многофазных газожидкостных средах при закрученном (вихревом) течении потоков, созданием основ и разработкой новых видов энергосберегающих технологий и устройств.

Основные направления исследований:

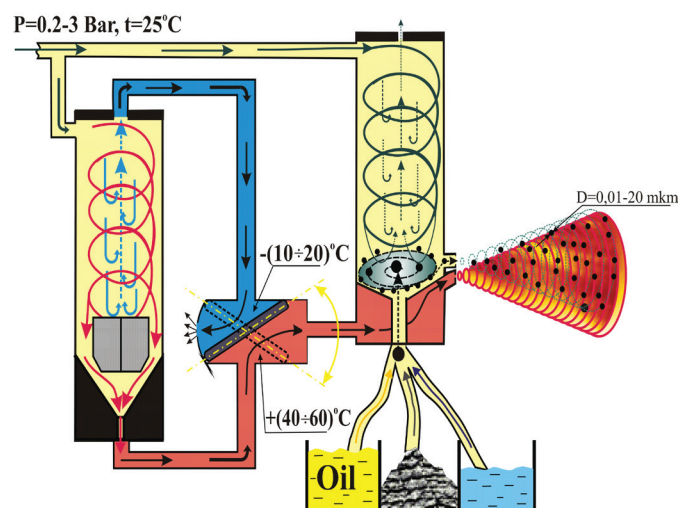
1. Разработка физико-математических моделей процессов переноса энергии и массы в вихревых потоках газа, жидкости и в гетерогенных жидкостно-газовых вихревых потоках.
2. Разработка способов интенсификации технологических процессов за счет использования процессов тепло- и массопереноса в вихревых жидкостно-газовых потоках.
3. Практическое применение эффектов и явлений, происходящих в закрученных потоках газа, жидкости и в гетерогенных средах, для создания новых технологий и устройств.

Результатами исследований стали разработки целого ряда многофункциональных устройств различного назначения, работающих на принципах использования закрученных потоков, таких как:

- бесконтактный нагрев технологических жидкостей;
- ультрадисперсионное распыление жидких, вязких и порошкообразных материалов;
- охлаждение и нагрев газовых сред за счет высокоскоростного закрученного течения;
- ионизация газов и жидкостей;
- гидродинамическая кавитация;
- очистка изделий;
- аэрирование жидкостей;
- очистка жидкостей и газов;
- биомедицинские технологии для травматологии и терапии, дезинфекции помещений;
- климатическая техника;
- глубокая переработка нефтепродуктов;
- технологическое обеспечение машиностроительных производств.

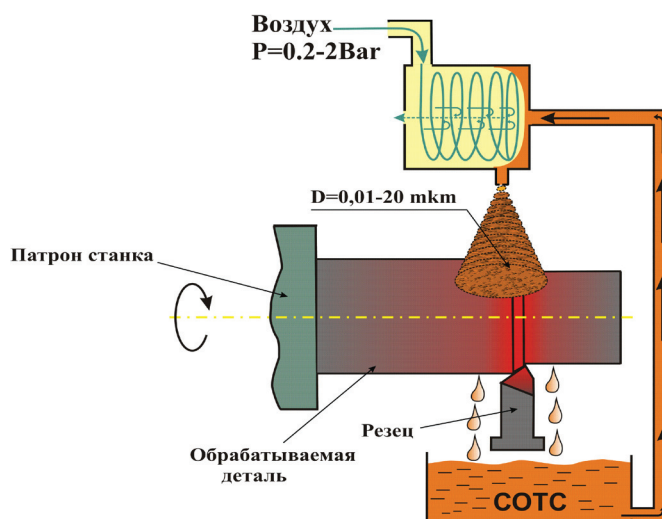


■ Опытный образец устройства для мелкодисперсного распыления с одновременным нагревом или охлаждением распыляемых веществ (Госконтракт МО РФ)





■ Серийные образцы систем охлаждения режущего инструмента при механообработке



Все разработки защищены патентами РФ.

Коллектив участвовал в более 15 различных НИОКР по заказу Минобороны РФ, Минпромторга РФ, грантах Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и т.д.

Коллектив является резидентом инновационного центра «Сколково».

Разработки коллектива удостоены 32 медалей различных международных выставок.

По результатам выполненных работ вышло свыше 300 научных публикаций, из них 16 методических пособий, 2 монографии, получено около 70 авторских свидетельств и патентов на изобретения, в том числе международных, имеется свыше 120 внедрений.

За время существования научной школы ее членами защищены 1 докторская и 2 кандидатские диссертации, подготовлено 8 аспирантов, готовятся к защите 3 кандидатские диссертации.



■ Промышленный образец небулайзера трахеобронхиального с дыхательной трубкой и детской маской (Госконтракт Минпромторг РФ)