
**РЕШЕНИЕ I ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«КОНТАКТНО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ СМАЗКИ
И ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ТЕХНИКЕ»**

(г. Куйбышев, 27—29 июня 1972 г.)

С 27 по 29 июня 1972 г. Министерством высшего и среднего специального образования РСФСР, Научным советом по трению и смазке АН СССР и Куйбышевским ордена Трудового Красного Знамени авиационным институтом имени С. П. Королева была проведена Первая Всероссийская конференция «Контактно-гидродинамическая теория смазки и ее практическое применение в технике».

В работе конференции приняло участие 222 представителя, 109 организаций из 38 городов семи союзных республик нашей страны. Среди них два члена-корреспондента АН СССР, одиннадцать профессоров и докторов, 82 кандидата технических и физико-математических наук.

На конференции, кроме пленарных заседаний, работали 4 секции. Всего заслушано 120 докладов и сообщений, показан один фильм «Измерение толщины смазочного слоя в контакте шарика с плоскостью при нестационарном процессе трения».

Сектор сети спец. библиотек АН СССР выпустил для конференции специальный библиографический сборник по контактно-гидродинамической теории смазки (370 наименований) и организовал выставку книг и журнальных статей по тематике конференции.

Специнформцентр ВНИППа (г. Москва) организовал выставку библиографических подборок по тематике конференции.

Куйбышевским авиационным институтом был организован специальный стенд показа работ по применению контактно-гидродинамической теории смазки в промышленности, а также продемонстрирована Тбилиским Государственным университетом действующая установка для измерения толщины смазочного слоя интерференционным методом.

Конференция отмечает, что контактно-гидродинамическая теория смазки впервые была создана учеными нашей страны А. И. Петрусевичем, А. М. Эртелем, А. Н. Грубиным в 1945—

1950 гг. и за истекшие 25 лет выросла в самостоятельную науку, результаты которой получили уже практическое применение на ряде предприятий страны и привели к существенному экономическому эффекту.

В настоящее время стало очевидным, что контактно-гидродинамическая теория смазки — эластогидродинамика, стала основой теории и методов расчета на долговечность и надежность работы большинства наиболее ответственных быстроходных трущихся смазываемых деталей машин (подшипников качения и скольжения, всевозможных зубчатых и фрикционных передач, шлицевых соединений и др.). В стране сложился ряд научных коллективов (Куйбышевский авиационный институт им. С. П. Королева, Институт машиноведения, Киевский институт гражданской авиации, НИПТИМАШ — г. Краматорск, Тбилисский Государственный университет и др.), успешно ведущих разработки в этом направлении, и в настоящее время работы советских ученых занимают достойное место в мировой науке.

Особенно большое количество работ выполнено за последние 10 лет в Куйбышевском авиационном институте, где сложилась новая научная школа по разработке и применению контактно-гидродинамической теории смазки в промышленности.

В настоящее время получено приближенное и уточненное (без гипотезы Винклера) общее решение контактно-гидродинамической теории смазки, пригодное для подшипников качения и скольжения, зубчатых передач и других деталей машин, при смазке ньютоновскими и неньютоновскими жидкостями, изотермическом и неізотермическом, стационарном и нестационарном режимах работы. Разработаны инженерные контактно-гидродинамические методики расчета толщины смазочного слоя всевозможных подшипников и зубчатых передач, проскальзывания и долговечности роликоподшипников, выбора сорта масла, выбора конструктивных параметров двух-, трех- и четырехточечных шарикоподшипников, прочности сепаратора, расчета усилий, действующих на элементы подшипника качения в сложных случаях нагружения. Проведены экспериментальные исследования по определению толщины и формы смазочного слоя в подшипниках скольжения, упорных шарикоподшипниках и при скольжении шарика по плоскости, а также в упорных гребнях. Все известные опыты хорошо подтверждают разработанную теорию. Предложены новые конструкции эластичных опор скольжения, найдены оптимальные их параметры и проведены промышленные испытания в ряде организаций, подтвердившие их высокую работоспособность и преимущества перед известными ранее конструкциями.

Конференция отмечает необходимость дальнейшего развития теоретических и экспериментальных исследований в контактно-гидродинамической теории смазки (неізотермические режимы, неньютоновское поведение смазки, влияние шероховатости поверхности, нестационарность процессов трения, переход от иссле-

дования явлений в одном контакте к исследованию узла в целом, получение термодинамических и реологических характеристик современных смазочных материалов).

Конференция отмечает, что за последние годы контактно-гидродинамическая теория смазки и ее методы все более широко используются в расчетных, экспериментальных исследованиях и работах по доводке новых изделий. Вместе с тем, актуально дальнейшее увеличение количества коллективов, занимающихся этими работами.

Конференция считает целесообразным применение вероятностных методов при контактно-гидродинамических расчетах, а также расширение применения методов «меченых атомов» для исследования явлений безызносного режима работы, износа и заедания.

Конференция считает целесообразным:

1. При подготовке ВНИИПом нового каталога по подшипникам качения включить в него рекомендации, полученные на основе последних достижений контактно-гидродинамической теории смазки у нас в стране.

2. Просить ВНИИИ рассмотреть вопрос о целесообразности организации у себя в институте лаборатории по контактно-гидродинамической теории смазки.

3. Для накопления широкого практического опыта рекомендовать ВНИППУ, организациям и предприятиям-потребителям подшипников качения производить расчеты с применением рекомендаций контактно-гидродинамической теории смазки при последующем обобщении ВНИИПом и распространении полученного опыта.

4. В связи с тем, что настоящая конференция является весьма представительной, например, из СССР присутствуют 37 участников, имеются представители еще из шести союзных республик и фактически настоящая конференция носит всесоюзный характер, конференция считает целесообразным обратиться в МВО РСФСР, МВО СССР, Госкомитет по науке и технике с предложением систематически, каждые три года, созывать Всесоюзные конференции по контактно-гидродинамической теории смазки, а в 1975 г. организовать Вторую Всесоюзную конференцию по контактно-гидродинамической теории смазки в Куйбышеве при Куйбышевском авиационном институте.

5. Просить МВССО, РСФСР и Комитет по науке и технике выделить лимиты на опубликование всех докладов настоящей конференции в течение 1972 — начала 1973 гг.

6. Считать, что отсутствие общесоюзного журнала по теории трения и смазки является существенным тормозом в развитии контактно-гидродинамической теории смазки и ее практического применения в промышленности, в связи с чем обратиться в Госкомитет по науке и технике, АН СССР с просьбой организовать в 1973 г. новый журнал «Трение и износ», сделав его органом Научного совета по трению и смазке АН СССР.

7. Считать необходимым просить издательство «Машиностроение» подготовить и издать в 1973—1974 гг. несколько монографий по контактно-гидродинамической теории смазки и ее практическому применению в промышленности, используя последние достижения советских ученых.

8. Считать необходимым обратиться в Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР и СССР с просьбой назначить головную организацию по контактно-гидродинамической теории смазки по МВССО СССР. В связи с наличием большого коллектива специалистов в Куйбышевском авиационном институте, этот институт мог бы явиться такой головной организацией.

9. Конференция отмечает высокую практическую ценность выпускаемого издательством «Мир» переводного журнала «Проблемы трения и смазки» как источника информации о зарубежных работах по контактно-гидродинамической теории смазки.

10. Конференция считает совершенно необходимым дополнительно организовать перевод на русский язык журнала ASLE Transactions.

11. Учитывая положительный опыт большого количества проведенных исследований эластичных подшипников, а также опыт их длительной эксплуатации, конференция просит Комитет по науке и технике и Научный совет Министерства станкостроения рассмотреть вопрос о проведении широких эксплуатационных испытаний с последующей организацией серийного производства предложенных конструкций в станкостроении и других отраслях машиностроения.

12. Учитывая большой интерес к вопросам, рассматриваемым на настоящей конференции, считать целесообразным на следующую конференцию пригласить значительно больший контингент участников, работающих на крупных серийных машиностроительных предприятиях, а также шире привлечь к работе последующих конференций ученых нефтехимических институтов.

13. Конференция отмечает большую заслугу ректората Куйбышевского авиационного института им. С. П. Королева и коллектива лаборатории «Авиационные подшипники» в хорошей организации данной конференции на высоком научном и организационном уровне.

Воодушевленные историческими решениями XXIV съезда КПСС и свершениями советского народа в деле создания материальной базы коммунизма участники Первой Всероссийской конференции по контактно-гидродинамической теории смазки и ее применению в технике единодушно отмечают, что данная конференция прошла под знаком мощного количественного и качественного скачка в деле развития нового научного направления, позволяющего решать ряд важных задач, возникающих перед создателями современных машин.