

**Мулюкин Олег Петрович**

д-р техн. наук, профессор, заслуженный изобретатель,  
заслуженный деятель науки  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет  
путей сообщения»  
г. Самара, Самарская область

## **27 ИЮНЯ – ДЕНЬ МОЛОДЕЖИ РОССИИ! А МОЛОДЕЖЬ – ЭТО НАШЕ БУДУЩЕЕ – ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ СТРАНЫ**

*Аннотация: в данной статье автор призывает молодых людей идти в арматуростроение, подробно рассказывая о своём опыте в данной сфере, чем она привлекательна и чем полезна для будущего России как сверхдержавы.*

*Ключевые слова: арматуростроение, МГТУ им. Баумана, СамГУПС, опыт.*

«У меня растут года, будет и семнадцать.  
Где работать мне тогда, чем заниматься?  
Нужные работники – столяры и плотники!  
Сработать мебель мудрено:  
Сначала мы берем бревно  
И пилим доски  
Длинные и плоские...»

*Владимир Маяковский, «Кем быть?», 1928*

*27 июня День молодежи России...*

Накануне праздника молодежи обращаюсь к ней с призывом: «*Окунитесь» в прекрасный мир трубопроводной арматуры! Сделайте нашу страну передовой индустриальной державой!»*

*Вся история арматуростроения свидетельствует, что оно ошибок никому не прощает...*

В арматуростроении мелочей нет, любая ошибка/недочет конструктора-проектировщика, производственника, испытателя или эксплуатационника со временем проявит себя в работе: приведет к нарушению работоспособности или отказу

изделия, а в ряде случаев способна спровоцировать аварию с катастрофическими последствиями для экологии окружающей среды и, что самое страшное, может привести к гибели людей... К каким катастрофических последствиям технически сложного комплекса способен привезти отказ работоспособности всего лишь одного конструктивно несложного уплотнительного элемента наглядно показывает представленный ниже пример [[https://ru.wikipedia.org/wiki/-Катастрофа\\_шаттла\\_«Челленджер»](https://ru.wikipedia.org/wiki/-Катастрофа_шаттла_«Челленджер»)]: «Катастрофа шаттла «Челленджер» произошла 28 января 1986 года, когда космический челнок «Челленджер» в самом начале миссии STS-51L разрушился в результате взрыва внешнего топливного бака на 73-й секунде полёта, что привело к гибели всех 7 членов экипажа. Катастрофа произошла над Атлантическим океаном близ побережья центральной части полуострова Флорида, США. *Разрушение летательного аппарата было вызвано повреждением уплотнительного кольца (рис. 1, – ред.) правого твердотопливного ускорителя при старте.* Повреждение кольца стало причиной прогорания отверстия в боку ускорителя, из которого в сторону внешнего топливного бака била реактивная струя...».



**Уплотнительное кольцо круглого сечения (O-ring, O-ring) —**  
**элемент уплотнительного устройства торообразной формы:**  
- ГОСТ 9833-73. Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств. Конструкция и размеры.  
- ГОСТ 18829-73. Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств. Технические условия.  
**Назначение, область применения и материал уплотнений:**  
- используется в гидравлических, топливных, смазочных и пневматических устройствах, а именно в регуляторах, клапанах и в других подвижных и неподвижных соединениях;  
- предназначены для поддержания герметичности, в том числе для защиты от попадания газообразной или жидкой среды внутрь защищаемого изделия. Чаще всего являются одноразовыми — производители настоятельно не рекомендуют использовать их повторно после разборки уплотнительного узла;  
- изготавливаются из разных видов резины/неопрена, термопласта и других материалов

Рис. 1. Общие сведения об уплотнительном кольце О-ринг, повреждение которого привело к трагедии при запуске шаттла «Челленджер» в январе 1986 года

---

*Несколько слов о моем пути в мир трубопроводной арматуры*

По окончании в 1970 году Куйбышевского авиационного института за 17 лет (с 1970 года по 1987 год) прошел все ступеньки конструкторского возмужания, – от инженера до инженера-конструктора 1 категории, – в Куйбышевском конструкторском бюро «Арматурпроект» (ныне ОАО «Агрегат», г. Самара), специализировавшем на проектировании и изготовлении трубопроводной арматуры практически для всех видов отечественных самолетов, выпущенных в СССР, а также для ряда объектов ракетной техники (изделие Н-1, изделие Буран и др.). Позднее до 2000 года трудился в ряде научных лабораторий и на кафедре «Конструкция и проектирование двигателей летательных аппаратов» Самарского государственного аэрокосмического университета. С 2001 года перешел на преподавательскую работу в Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС), где в настоящее время тружусь в должности профессора кафедры «Наземные транспортно-технологические средства». В СамГУПС основал и до настоящего момента руководжу научной школой «Динамика и прочность агрегатов и транспортного оборудования», занимающейся научными исследованиями эксплуатационной надежности транспортных систем, а также подготовкой и защитой аспирантов/соискателей ученой степени по научной специальности 01.02.06.

*Мои пожелания молодежи, решившейся посвятить себя увлекательной профессии – создателя трубопроводной арматуры для пневмогидротопливных объектов наземного и аэрокосмического назначения*

Трубопроводная запорно-регулирующая арматура (электро -пневматические клапаны, регуляторы давления, температуры и расхода газа, предохранительные и обратные клапана вентили, уплотнения трубопроводов, фильтры и пр.) и пневмомеханика – это «элементы жизнеобеспечения» любой пневмогидравлической системы в самых разнообразных, многофункциональных системах и комплексах технических объектов различного назначения (от медицинских изделий, локомотивов или вагонов, газового трубопроводного транспорта до орбитальной космической станции). При нарушении работоспособности этих «цепочек жизни» терпят аварии космические аппараты и самолеты, нарушается работоспособность

атомных электростанций, останавливается производство на заводах и фабриках, сходят с рельсов поезда, происходят аварии автотранспортных средств... И самое страшное, что эти аварии сопряжены с гибелью людей.

В связи с этим я призываю молодежь посвятить себя делу совершенствования и развития российского трубопроводного арматуростроения, как предтечи будущего экономического могущества нашей страны...

Лозунг «*Будущее за молодежью*» никто не отменил...

Без молодежи, без преданных учеников-последователей нынешних ученых-педагогов, – будущих творцов гениальных изобретений и перспективных видов техники, – наша страна никогда не перейдет в стан индустриальных мировых лидеров и будет по-прежнему оставаться в мире на вторых ролях.

И при этом помнить, что *без профессионалов-технарей и специалистов-производственников никакой менеджер-руководитель не решит задачу вывода нашей страны на передовые рубежи в области науки и техники*.

А поэтому я, со всей горячностью, призываю *молодежь идти в отечественное арматуростроение, – в науку, на производство, – и ковать экономическое могущество России*.

P.S. Студентов технических вузов, заканчивающих бакалавриат и услышавших мой призыв вывести на должный уровень отечественное арматуростроение, призываю поступать в магистратуру при кафедре вакуумной и компрессорной техники прославленной «Бауманки» [<http://e5.bmstu.ru>], – Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана.