

### **Развитие ракетной техники 1960-1993**

В конце 1959 года завод переориентируется на ракетную тематику, в связи с чем, работа над новыми крупными авиационными и авиационно-космическими проектами была прекращена.

Среди прекращенных разработок - самолет-снаряд «Буран» со сверхзвуковой скоростью полета. «Буран» был оснащен прямоточным двигателем, а старт его осуществлялся с помощью четырех стартовых ускорителей.

Первой практической задачей в области ракетной техники явилась отработка системы управления универсальной боевой ракетой УР-200, разрабатывавшейся на базе ракеты Р-14 конструкции М.К. Янгеля.

Проектирование ракеты УР-200 началось в 1960 г. В ходе работ был найден ряд новых конструктивных решений: управление ракетой с помощью отклонения основных маршевых двигателей, выбор долгохранимых компонентов топлива, вафельный тип конструкции баков и др. Было изготовлено несколько стендовых изделий для наземной отработки УР-200 и для проведения летных испытаний. УР-200 не предусматривала длительного нахождения в заправленном состоянии, что существенно увеличивало время ее подготовки к старту. Поэтому, несмотря на успешные наземные и летные испытания, производство УР-200 было прекращено.

С 1962 года началось создание семейства межконтинентальных баллистических ракет второго поколения типа УР-100, предназначенных для размещения в шахтных пусковых установках.

На УР-100 задача длительного хранения заправленных ракет была решена путем абсолютной изоляции компонентов топлива от внешней среды вплоть до момента пуска. Ракета помещалась на заводе в транспортно-пусковой контейнер и находилась в нем до запуска двигательной установки.

В составе этой группы баллистических ракет было разработано и построено несколько подтипов, отличающихся стартовой массой, методами обеспечения сохранности ракеты при внешнем воздействии, типами систем управления. Последующие модификации УР-100 имели систему управления с бортовым компьютером (в отличие от первых, оснащенных аналоговой вычислительной системой), что позволило решить задачу обеспечения высокой точности стрельбы и возможности поражения нескольких одиночных целей одним пуском ракеты.

С 1962 года было начато проектирование мощной ракеты-носителя (РН) для космических целей. Чтобы ускорить начало полетов, первоначально ракета запускалась в двухступенчатом варианте.

16 июля 1965 года с ее помощью был выведен на низкую околоземную орбиту научный спутник «Протон», название которого впоследствии закрепилось и за ракетой-носителем.

С 1967 года начались запуски ракеты в ее современном виде – в 3- и 4-ступенчатом вариантах. Этими пусками было положено начало использованию ракеты-носителя «Протон» в программе исследования околоземного космического пространства, Луны, Марса и Венеры.

С помощью ракеты-носителя «Протон» в космос выведены спутники «Космос», «Экран», «радуга», «Горизонт», спутники для исследования Луны, Марса, Венеры, кометы Галлея, орбитальные станции серии «Салют», «Алмаз», «мир» и т.д. Относительная простота устройства, высокая стабильность производства и большой опыт летной эксплуатации сделали ракету «Протон» одним из самых надежных носителей в мире.