



# ВИРТУАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ

ФГУП ЦНИИ конструкционных материалов «Прометей»

На главную    Этапы развития института    Экскурсия    Директора    Лауреаты

Вступление  
Экспозиция  
Заключение  
Информация



Стенд, посвящённый  
высокопрочным корпусным  
сталям

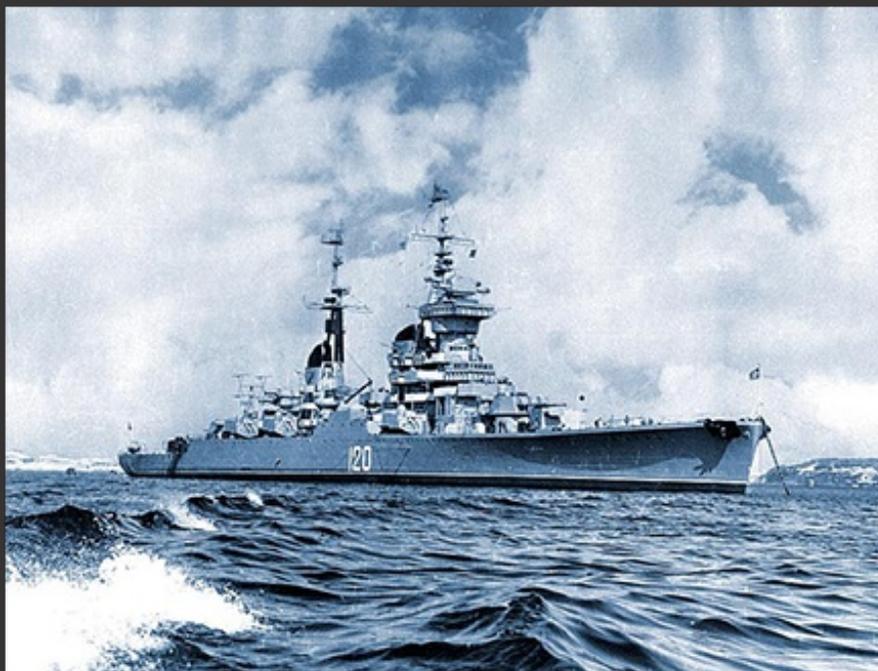
## Высокопрочные корпусные стали

1947 год. В стране создается Министерство судостроительной промышленности. Первым министром стал Вячеслав Александрович Малышев. Постановлением Правительства от 17 июня 1947 г. институт переводится в это Министерство и назначается главным по разработке и созданию **конструкционных материалов для судостроения**. Открывается новая страница в истории института и судостроения в целом. На повестке дня — строительство цельносварных надводных кораблей принципиально новых классов на основе использования последних технологий.

## Создание легких крейсеров проекта 68 бис.

ЦНИИЧЕРМЕТ для создания кораблей этого класса рекомендовал сталь СХЛ-4. Но при сварке и гибке деталей на Балтийском и Адмиралтейском заводах она оказалась склонной к хрупким разрушениям в виде множественных и протяжённых хрупких трещин. При проведении в ЦНИИ-48 исследований была выявлена причина хрупкости этой стали — неправильная технология термообработки на металлургических заводах. Взамен была предложена новая технология. В этой работе следует особо отметить Георгия Ильича Капырина, Александра Александровича Крошкина и Иосифа Лазаревича Шимелевича.

Корабли проекта 68бис отличались от всех кораблей такого класса других стран, на которых имелись только механические соединения. Принципиальное отличие наших кораблей — все корпусные работы наших выполнялись с помощью сварки, благодаря чему существенно ускорялось строительство кораблей.



*Крейсер пр. 68-бис,  
класса «Свердлов»*

Ситуация складывалась таким образом, что для обеспечения обороноспособности нашей страны необходимо было строить атомные подводные лодки.

*9 сентября 1952 года И. В. Сталин подписывает Постановление о строительстве первой отечественной атомной*

подводной лодки «Ленинский комсомол».



АПЛ «Ленинский комсомол»



Стенд музея, посвящённый  
АПЛ «Ленинский комсомол»

Институту было поручено создать в короткие сроки высокопрочную свариваемую сталь с пределом текучести 60 кгс/мм<sup>2</sup>. (В США на первой АПЛ была использована сталь с пределом текучести 45 кгс/мм<sup>2</sup>).

В институте создается группа из 6 человек под руководством старшего инженера Игоря Васильевича Горынина, и в течение одного месяца (что подтверждено протоколами) группа разрабатывает оптимальный химсостав стали, освоенный затем на Ижорском Заводе. Это была знаменитая сталь АК-25.

Проектированием подлодки занималось СКБ 143 (нынешний СГМБС «Малахит») под руководством Владимира Николаевича Перегудова. Лодка была заложена на стапеле Северного машиностроительного предприятия в 1955 году, а в 1958 году была сдана ВМФ. В 1962 году эта подводная лодка совершила свой знаменитый ледовый поход с всплытием на Северном Полюсе.



*Экипаж АПЛ «Ленинский комсомол»  
на Северном Полюсе*

С созданием стали АК-25 была решена важнейшая задача — заложены научные основы для получения материалов нового класса: высокопрочных, свариваемых, взрывостойких, коррозионно-стойких.

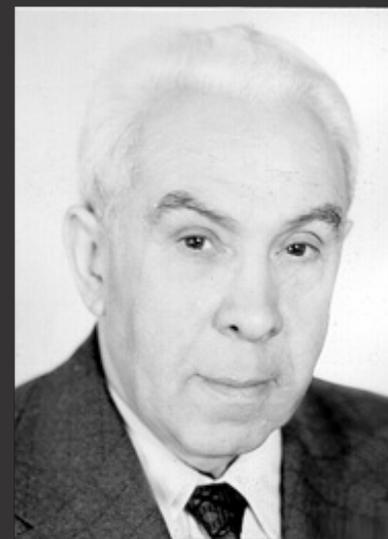
Впервые были установлены научно обоснованные требования к этим сталям и их сварным соединениям и разработаны новые методы их испытаний. Качество этих материалов превышает зарубежные аналоги до сих пор



*Г. И. Капырин*



*А. А. Крошкин*



*И. Л. Шимелевич*



*В. Н. Перегудов*



*В. А. Малышев*

### **Модификации стали АК-25**

В последующие годы были созданы модификации стали АК-25: АК-27 и АК-28 (для корпусов ледоколов «Ленин», «Арктика», «Сибирь», «Россия»).

В 1959 году под руководством Сергея Сергеевича Шуракова (в группу входили Лев Яковлевич Глускин, Илья Аронович Бытенский) была создана сталь АК-29 для АПЛ второго поколения.



Что касается технологических процессов, то с начала 70-х годов в ЦНИИ КМ «Прометей» совместно с институтом электросварки им. акад. Е. О. Патона успешно велись работы по созданию технологии производства корпусных сталей с применением электрошлакового переплава, что позволило кардинально улучшить технологические и физико-механические свойства корпусных сталей.

В конце 80-х годов на заводе «Запорожсталь» был осуществлён пуск уникальной установки ЭШП для производства слитков массой 20 тонн.

На протяжении всех лет в работах по созданию новых современных материалов



*Л. Я. Глушкин*

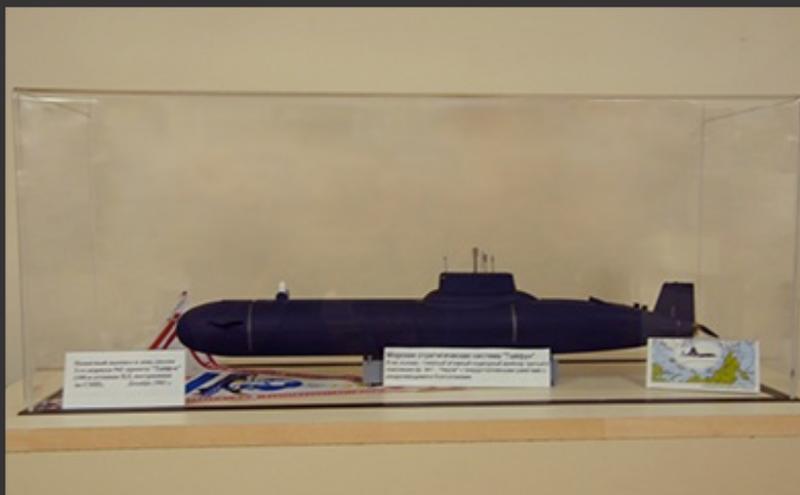
принимали участие коллективы ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова, ИЭС им. акад. Е. О. Патона, ЦКБ МТ «Рубин», Ижорского завода, Балтийского завода, предприятий «Адмиралтейские верфи», «Азовсталь», «Красный Октябрь», СМП и др.

В 1991 году, когда мощности остались на Украине, нашими специалистами совместно с коллективом Ижорского завода была освоена выплавка сверхпрочной стали методом внепечного рафинирования и вакуумирования.

### Конверсия сталей АК

Следующий этап — конверсия сталей АК, создание сталей АБ, значительно превосходящих мировые образцы по своим характеристикам — прочности, хладостойкости, свариваемости, коррозионностойкости, пластичности, вязкости, технологичности.

Кроме судостроения, эти стали используются в энергомашиностроении, химическом и транспортном машиностроении, для ПБУ, оборудования для добычи нефти и газа на арктическом шельфе, для изготовления газозовозов, эксплуатируемых в северных широтах.



*Модель АПРК «Акула»*

← Послевоенный период Материалы для атомной энергетики →

©2009 ФГУП ЦНИИ КМ

«Прометей»