

Михайло Кузьмич Янгель

ВЕЛИКА ЛЮДИНА СВОЄЇ КРАЇНИ



Володимир Горбулін
доктор техн. наук,
академік НАН України,
член Президії НАН України,
м. Київ

У жовтні 2011 року в Україні, Росії й інших країнах відзначають 100-річчя з дня народження *Михайла Кузьмича Янгеля* — видатного конструктора і вченого, одного з організаторів ракетно-космічної галузі СРСР і України, першого Головного конструктора КБ "Південне", академіка АН СРСР і АН України.

Ми звикли сприймати академіка *М.К. Янгеля*, перш за все, як головного конструктора, але сьогодні, в ретроспективі світових подій минулих років, не можна, нарешті, не визнати, що насправді він був історичною особистістю другої половини ХХ століття, перебуваючи в тіні політичних вождів Радянського Союзу.

При цьому він ніколи не був сліпим виконавцем замовлень уряду, і за найскладніших обставин визначав ті напрямки розвитку ракетно-космічної техніки, які вели його країну до стратегічного паритету зі Сполученими Штатами, виключаючи таким чином вірогідність розв'язання нової війни.

Михайло Кузьмич прийшов у ракетну техніку в період найскладніших міжнародних відносин. На цей час і США, і СРСР досягли серйозних успіхів у створенні одного з ключових компонентів стратегічних наступальних озброєнь — ядерних зарядів. Відносно другого компонента — засобів доставки ядерних зарядів — сторони були в неоднаковому становищі.

Якщо США, які мали свої бази в Англії, Італії, Туреччині, Південній Кореї і Японії, могли використовувати бомбардувальну авіацію для нанесення ядерних ударів по Радянському Союзу, то СРСР не мав на той час ні відповідних баз, ні бомбардувальників типу В-29. Керівництво країни прийняло рішення — використовувати можливості ракетної техніки як єдиної альтернативи для досягнення стратегічного пріоритету.

Вся відповідальність за розв'язання цього завдання спочатку лягла на ОКБ-1 *С.П.Корольова*. Перші радянські бойові ракети Р-1 і Р-2, розроблені в ОКБ-1, були взяті на озброєння у 1950-1951 роках. Ці ракети з дальністю 300 і 600 км відповідно були передані для серійного виготовлення у Дніпропетровськ на завод № 586, як і пізніше — ракети Р-5 і Р-5М. І саме в ОКБ-1 після успішного закінчення Академії авіаційної промисловості 12 квітня 1950 року на посаду начальника відділу систем управління було призначено *М.К.Янгеля*. За плечима в нього — успішний досвід двадцятирічної роботи в КБ *Полікарпова*, *Мікояна*, *Мясищева*.

Основними задачами відділу М.К.Янгеля були розробка і випробовування системи управління ракети Р-2. Але вже через рік його призначено заступником *С.П.Корольова*, і він очолив розробку ескізного проекту ракети Р-5 з ядерним зарядом.

У 1952 році його призначають директором головного ракетного інституту галузі НДІ-88, куди входить і ОКБ *С.П.Корольова*. Це було не найвдалішим кадровим рішенням.



М.К. Янгель — головний конструктор КБ “Південне”.
1960-ті роки

Як директор інституту, *М.К. Янгель* очолював його науково-технічну раду, на якій обговорювались і вирішувались найскладніші та перспективні питання розвитку ракетної техніки. Сергія Павловича така зміна обставин не влаштувала.

На цей час він переконався, що магістральний шлях як освоєння космосу і польоту на Місяць, так і створення міжконтинентальних бойових ракет, пролягає через використання низькокиплячих компонентів палива — спирту і рідинного кисню. Справді, низькокиплячі компоненти мають питому тягу на 100 одиниць вище, ніж висококиплячі, вони не такі агресивні, що покращує їхні експлуатаційні характеристики. І до патрунування *М.К. Янгелем* передескізного проекту ракети Р-11 типу ФАУ-2 на висококиплячих компонентах у стінах ОКБ-1 невеликої групи проєктантів *Корольов* ставився без ентузіазму.

Конфлікт довів до того, що *М.К. Янгеля* призначають головним інженером НДІ-88; а потім керівництво СРСР усвідомлює, що не можна довіряти оборону країни одній людині.

Приймають рішення про створення у Дніпропетровську ще одного ракетного конструкторського бюро. У 1954 році його начальником і головним конструктором призначено *М.К. Янгеля*. Таким чином, завершився період монопольного створення бойових ракет і вирішився конфлікт на особистісному рівні.

У Дніпропетровську в конструкторському бюро заводу № 586 за завданням уряду група конструкторів на чолі з *В.С. Будником* ще з 1952 року проводила проєктні пошуки щодо ракети Р-12 середньої дальності на висококиплячих компонентах. З приходом Михайла Кузьмича ці роботи отримали потужний імпульс і наповнились новим змістом.

У найкоротший термін країна отримала ракету середньої дальності (2000 км) на висококиплячих компонентах палива (азотна кислота + гас), з автономною системою управління і з термоядерним зарядом. Систему управління розробило СКБ харківського заводу “Комунар” на базі аналогових приладів системи стабілізації і найпростіших лічильно-розв'язувальних пристроїв. Її точність була недостатньою, але робота забезпечувалась без віддалених від старту пунктів радіоуправління.

22 червня 1957 року відбувся перший успішний запуск ракети Р-12. Він підтвердив факт народження ще однієї головної ракетної організації на чолі з *М.К. Янгелем*. У 1959 році ракета була взята на озброєння і на її основі, а також ракети Р-5М, були створені Ракетні війська стратегічного призначення. Проте ракету Р-5М уже в 1961 р. було знято з озброєння. Доля ж ракети Р-12 унікальна.

Простота і дешевизна виготовлення дозволили вперше в світі налагодити промислове виробництво ракет. За всі роки в Дніпропетровську, Омську, Пермі й Оренбурзі було виготовлено 2300 ракет Р-12; вони були в експлуатації майже 30 років і зняті з бойового чергування тільки згідно з договором РМСД у 1989 р.

Ракета Р-12 була використана як носій для налагодження радянських засобів подолання ПРО на трасі Капустин Яр — Балхаш. Ракети запускались після 25-річного перебування на бойовому чергуванні. Було здійснено 100 запусків і жодного аварійного.

Розміщення Р-12 на Кубі призвело до Карибської кризи, але в результаті — США прибрали “Тори” і “Юпітери” з Туреччини, Італії та Англії, і втратили можливість використовувати ракети середньої дальності як стратегічні.

Якою була сутність науково-технічних і експлуатаційних рішень при створенні ракети Р-12? Застосування висококиплячих компонентів палива дозволило ракеті перебувати в заправленому стані 30 діб. Для довідки: ракета Р-5М (компоненти: спирт і рідинний кисень) могла перебувати на бойовому чергуванні 20 хвилин без підживлення і 5 годин із підживленням. Але найголовніше — був прокладений шлях до повного ампулювання ракет, що істотно підвищувало їхню бойову готовність. І друге — дозволяло підійти до вирішення ще однієї важливої проблеми — підвищення захищеності ракети завдяки можливості її розміщення у шахтовій пусковій установці.

Використання агресивних компонентів палива, автономної системи управління і термоядерної боеголовки вимагали вирішення цілої низки технологічних проблем. І тут варто згадати важливу роль інститутів АН України.

Вони розв'язали дві задачі — металургійну і технологічну. У результаті розв'язання першої — завдяки застосуванню неруйнівних методів контролю — було значно підвищено якість металу, при розв'язанні другої були розроблені технологічні способи боротьби з негерметичністю. Йдеться, звичайно, про зварювальні процеси. Уже на перших ракетах Р-12 зварювання тримісних конструкцій, паливних баків та інших вузлів виконувалось за допомогою аргонодугового зварювання, розробленого в Інституті електрозварювання імені Є.О. Патона.

В Інституті проблем матеріалознавства була розроблена програма створення наджаростійких теплозахисних радіопрозорих матеріалів. У результаті виконання цієї програми:

— були досліджені параметри теплового руйнування і радіотехнічних характеристик багатофункціональних покриттів бойових блоків із підтвердженням їхньої ефективності та працездатності;

— підвищена ерозійна стійкість графітових газоструминних рулів, які управляють зміною вектора тяги, що виключало відхилення ракети від заданої траєкторії.

В Інституті механіки були розроблені численні методи розрахунків елементів конструкцій в умовах напружено-деформованого стану, коливань і стійкості.

В Інституті технічної механіки (в ті роки — Сектор проблем технічної механіки) досліджувались питання нестійкого горіння в ЖРД, а також проблема наближення стендових умов випробувань ЖРД до натурних.

Але дальність ракети Р-12 була явно недостатня для розв'язання стратегічних завдань. Тому наступним кроком М.К. Янгеля стала розробка першої у світі міжконтинентальної балістичної ракети Р-16 на висококипячих компонентах палива (азотна кислота і несиметричний диметилгідразин).

Саме на стадії ескізного проекту ракети Р-16, коли підтискали дуже стислі строки розроблення, коли над КБП і Південмашем буквально "висів" М.С. Хрущов, Михайло Кузьмич спільно з директором заводу Л.В. Смирновим запропонували нову схему співробітництва: КБ передає своє експериментальне виробництво заводу, а технологи заводу включаються безпосередньо в розроблення майбутнього серійного виробництва ракети на стадії ескізного проекту. Такої схеми роботи ніде в Радянському Союзі не було. І вона дала величезний вигреш у часі при розробленні всіх поколінь ракет ОКБ-586.

Питання часу було на той момент у край важливим ще і тому, що успіхи наших ядерників — а вони підірвали 30 жовтня 1961 року на Новій Землі найпотужніший заряд у світі, так звану "цар-бомбу" в 50 мегатонн — не давали спокою М.С. Хрущову. І взяття на озброєння ракети Р-16 було б першим кроком до постачання потужних зарядів на міжконтинентальну відстань.

При створенні ракети Р-16 М.К. Янгель застосував принципово новий підхід до компонування ракети — двоступенева ракета була зроблена за схемою "гандем", що передбачало запуск другого ступеня у вакуумі; до нього цього ніхто не робив. Корольовська ракета Р-7, яка також розглядалась у бойовому варіанті, була зроблена за схемою "пакет". При схемі "гандем" ракета Р-16 істотно виграла у діаметрі, що відіграло вирішальну роль при обґрунтуванні використання старту ракет із шахти.

Восени 1960 року почались льотні випробування міжконтинентальної ракети Р-16. І при підготовці до запуску першої льотної ракети трапилася страшна трагедія: ракета загорілась на старті. У вогні загинуло 93 людини, в тому числі Головком стратегічних ракетних військ маршал Неделін.

Моральний і фізичний стан Михайла Кузьмича був жахливий. Він вважав себе головним винуватцем катастрофи —

Бойові балістичні ракети Ракетних військ стратегічного призначення (РВСН)



Індекс	Р-1	Р-2	Р-5	Р-11М	Р-12У	Р-14У	Р-7, Р-7А	Р-16У	Р-9А	УР-100	Р-36П
Техн. індекс	3А11	3Ж38	3К51	8К11	8К63(У)	8К65(У)	8К71, 8К74	8К64У	8К75	8К84	8К67(П)
Код США	SS-1a	SS-2	SS-3	SS-1b	SS-4	SS-5	SS-6	SS-7	SS-8	SS-11	SS-9
По Дог. СНВ											
Носитель											
Старт. мас.(т.)	13,4	20,4	29,1	5,5	42,2	87,0	280,0	148,0	81,5	42,3	183,9
Длина (м)	14,6	17,7	20,8	10,3	22,8	24,4	31,1; 29,2-31,4	34,3	26,5	17,0	34,5
Діам. корп.(м)	1,65	1,65	1,65	0,88	1,65	2,4	10,3-11,2	3,0	2,68	2,0	3,05
Дальн. (т.км.)	0,27	0,6	1,2	0,29	2,0	4,5	8,5-8,8; 9,0-14,0	10,5-13,0	10,3-12,5	5,0-12,0	10,2-15,5
Забр.вес (т.)	1-1,5	1-1,5	1,35-1,4		1,4-1,6	2,15	5,3-5,5; 2,2 или 3,7	1,5-2,2	1,7-2,2	1,5-0,76	4 или 6,0
ГЧ (Мг.)	Обычн.	Обычн.	1,0	Не от.	1,0-2,3	1,0-2,3	3,0 или 5,0	3,0-6,0	1,65-2,5	0,5-1,1	5-10,0
К-во ступеней	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2

адже він був технічним керівником випробовувань. Значить, на ньому лежала відповідальність за все, що сталося з ракетою. А він ніколи не перекладав відповідальності на інших. Потрібно було знайти в собі сили оговтатися від цієї трагедії. І Янгель ці сили віднайшов. Через декілька місяців ракета Р-16 була доопрацьована, тязько "вчилась літати", але вже в 1962 р. була взята на озброєння.

Необхідно відзначити, що розроблення ракети Р-16 відбувалось у гострій конкурентній боротьбі з ракетою Р-9 С.П. Корольова і ракетою УР-200 ОКБ В.М. Челомея, яке набирало сили.

Ракета Р-9 і її модифікація Р-9А мали найвищий показник енергомасової досконалості, але доля її була визначена тим, що в ракеті використовувався рідинний кисень. Як і ракету Р-5М, її взяли на озброєння, але практично відразу і зняли. Це була остання бойова ракета ОКБ С.П.Корольова.

В ОКБ-52 В.М.Челомея проектувалась ракета УР-200, практично аналогічна ракеті Р-16. Для прискорення її розробки Челомей добився рішення ЦК КПРС про передачу до його ОКБ конструкторської документації ракети Р-16. Випадок безпрецедентний! ОКБ Янгеля передавало технічну документацію на ракети Р-15 і Р-21, які стартували з надводного і підводного положення, в ОКБ В.П.Макеєва,

але тимчасово закривало при цьому для себе морську тематику. Тут же йшлося про прямого конкурента. І все-таки, коли ракета УР-200 вийшла на льотні випробування, ракета Р-16 уже була взята на озброєння. Але починалась нова сторінка найгострішої конкурентної боротьби ОКБ Янгеля і ОКБ Челомея.

Михайло Кузьмич розумів необхідність конкуренції, але водночас вважав, що різні конструкторські бюро повинні концентрувати свої зусилля на окремих напрямках, не дублюючи один одного. Йому належить ідея глобального розподілу організації ракетно-космічної галузі:

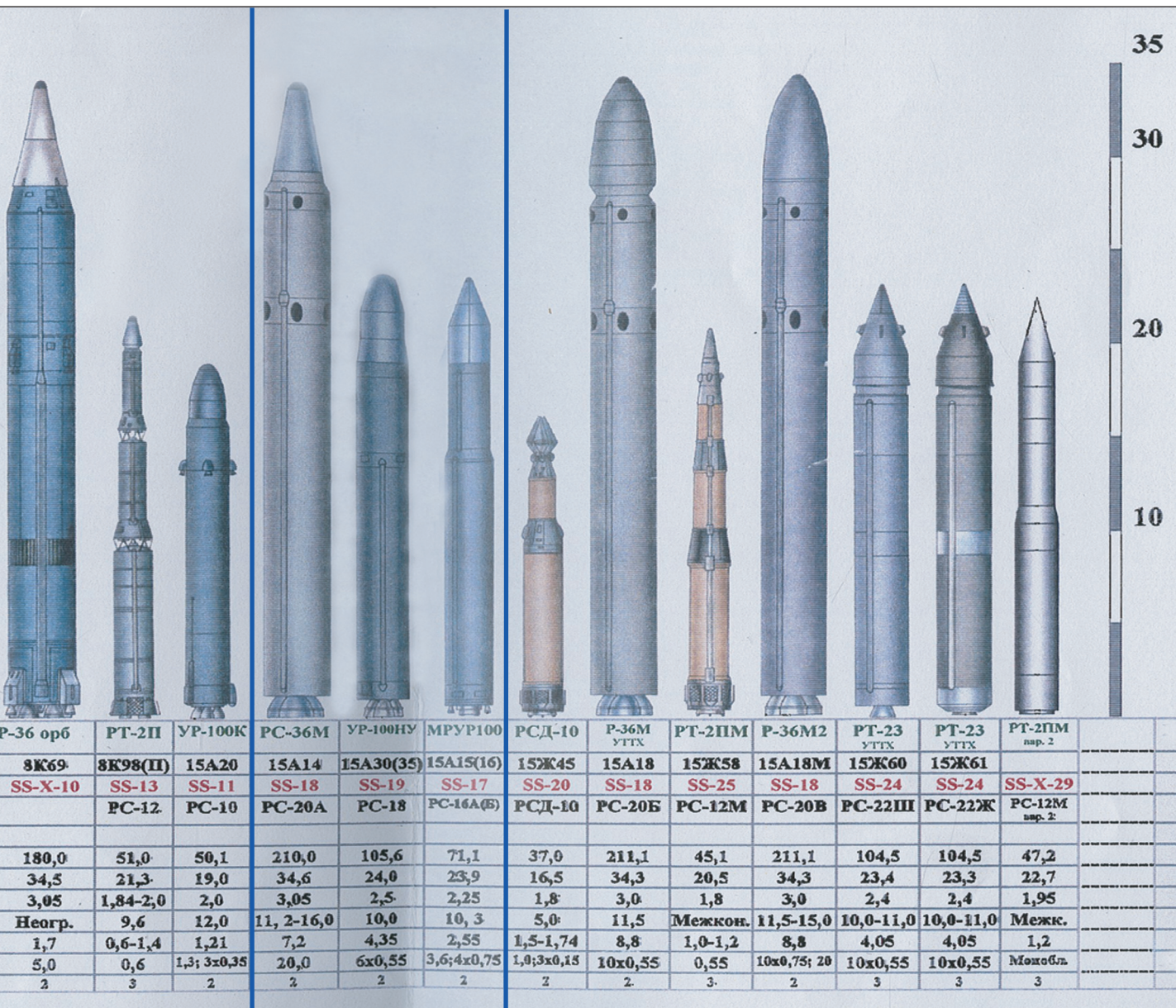
ОКБ Янгеля — проектування бойових ракет і ракетоносіїв;

ОКБ Корольова — пілотована космонавтика;

ОКБ Челомея— автоматичні і міжпланетні станції.

Проте цей план, який підтримали багато провідних інститутів країни, не був прийнятий Президією РМ СРСР у 1964 році

При усіх цих драматичних колізіях в ОКБ Янгеля без особливих труднощів пройшло розроблення ракети середньої дальності Р-14. Було використано другий ступінь ракети Р-16, й до неї зістиковано головну частину. Вийшла чудова одноступенева ракета на дальність 4500 км, яка б перекрыла всі американські бази, розташовані навколо

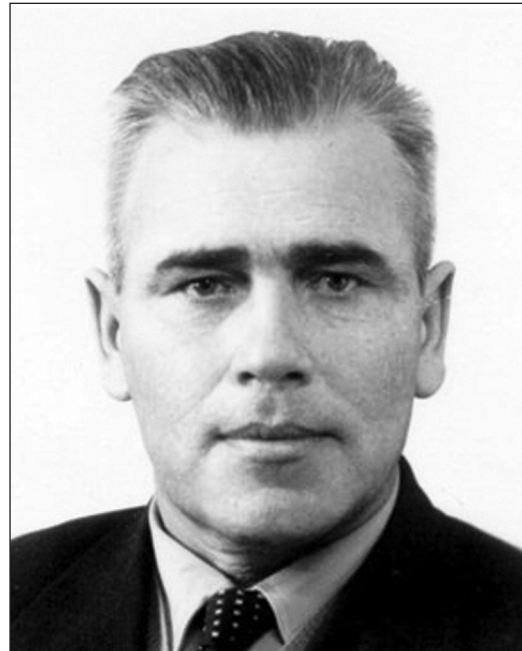




**Серед видатних діячів розбудови
ракетно-космічної
галузі СРСР
1950-х — початку 1960-х років**

С.П. Корольов

**М.К. Янгель
В.М. Челомей
В.П. Глушко
О.М. Макаров
А.І. Мікоян
М.І. Неделін**



СРСР у найвіддаленіших точках Європи. Льотні випробування пройшли швидко і досить успішно.

Для всіх трьох ракет було знайдено ще одне рішення, яке значно підвищувало їхню захищеність — будівництво шахтових пускових установок. Це були складні інженерно-технічні споруди. Були розроблені три типи шахтових пускових комплексів: "Двіна" для ракет Р-12, "Чусова" для ракет Р-14 і "Шексна" для ракет Р-16. Стрільба з комплексу "Шексна" залпом була продемонстрована Президенту Франції генералу *де Голлю* під час його "детективного" перебування на Байконурі. Шахтовий спосіб старту став надалі основним для стратегічних ракет наземного базування у СРСР, також як і в США, які на той час розміщували свої ракети "Атлас" і "Титан-1" тільки в ШПУ.

Усі три ракети Р-12, Р-14 і Р-16 були першими масовими стратегічними ракетами СРСР з ядерними боеголовками. Шлях до стратегічного паритету був відкритим. І в цьому величезна особиста заслуга *М.К.Янгеля*.

І все ж СРСР відставав у балансі сил від США. Це виявлялось і в загальній кількості МБР, за яким США мало в 1962 р. семикратну перевагу, і в ТТХ ракети "Титан", яка переважала ракету Р-16 за потужністю заряду в два рази, за точністю — в чотири рази.

Тому для ОКБ *Челомея* і *Янгеля* визначили два завдання: ОКБ *Челомея* розробити малогабаритну ракету УР-100 і за рахунок її установлення на БЧ ліквідувати кількісний дисбаланс ОКБ *Янгеля* — створити нову ракету підвищеної дальності і боеготовності, яка б несла потужніший заряд і забезпечувала вищу точність попадання. При роботі над ракетою *Янгель* вперше

запланував використати ЦОМ для системи управління. Теоретично створення такої системи було доведено в Харківському КБ електроприладобудування (КБЕ), організованому за ініціативою *Янгеля* ще 1959 року, але через відсутність відповідної елементної бази задача не була розв'язана. Окрім того, ТТХ передбачали різке збільшення часу зберігання у заправленому стані (з 1 місяця до 5 років), істотне підвищення живучості і принципово нову вимогу — подолання американської системи ПРО.

Роботи з подолання ПРО почалися 1963 року у зв'язку з тим, що конгрес США прийняв рішення про будівництво системи "Найк-Зевс", здатної перехоплювати радянські боеголовки на позаатмосферній частині траєкторії на дальності до 300 км від точки падіння. У цей час у цехах заводу №586 уже були зібрані перші льотні ракети Р-36. Це була нова міжконтинентальна ракета-наступниця Р-16, яка мала три види бойового оснащення:

— найпотужніший у світі ядерний моноблок, чим безмежно гордився *М.С.Хрущов*;

— першу в країні подільну головну частину;

— першу в світі орбітальну головну частину.

Михайло Кузьмич вирішує погодитися з додатковими вимогами до ракети Р-36, які настійливо пропонували військові, і розробити індивідуальний комплекс засобів прориву ПРО. Складність роботи полягала в тому, що ракета була вже виготовлена і потрібно було не тільки розробити засоби прориву ПРО, але й змогти їх розмістити на готовій ракеті.





Робота розпочалась у 1963 році, а в 1967-му перший у світі комплекс засобів подолання ПРО — він називався "Ліст" — пройшов льотні випробування і був узятий на озброєння. Комплекс "Ліст" мав радіопоглинальне покриття на бойових блоках, у чому була чимала заслуга Інституту проблем матеріалознавства і Харківського фізико-технічного інституту, і 15 фальшивих цілей трьох різних типів.

Американці відповіли будівництвом системи ПРО за проектом "Найк-Ікс", на основі якої у 1969 році американський конгрес прийняв рішення про будівництво ПРО "Сейфгард". Введення у цій системі другої атмосферної ділянки перехоплення робило її, на думку американців, нездоланою. ОКБ Янгеля створює у відповідь багатоеlementний комплекс засобів подолання ПРО, куди входили квазіважкі фальшиві цілі, легкі цілі для позаатмосферної ділянки траєкторії і пристрій розсіювання диполів, яке закривало весь бойовий порядок.

Але найпотужніший удар по системі "Сейфгард" завдала ракета Р-36 з орбітальною головною частиною. Ця модифікація ракет Р-36 виводила головну частину на орбіту ШСЗ, тим самим забезпечуючи необмежену дальність стрільби і могла підійти до наміченої цілі з будь-якого напрямку, що виключало можливість її враження технічними засобами. Ракета Р-36 з ОГЧ заступила на бойове чергування у 1969 р., а була знята в 1983 р. у зв'язку з укладенням договору з ОСО-2.

Потенційні можливості ракети Р-36 стали достатнім аргументом для початку переговорного процесу про обмеження стратегічних озброєнь і систем ПРО. СРСР виходив на переговори з США на паритетних началах. Укладений у 1972 році Договір про обмеження ПРО діяв три десятиліття.

На ракеті Р-36 була реалізована ще одна ідея Головного конструктора, яка несла перспективи подальшого удосконалення бойових ракет. Йдеться про роздільні головні частини (РГЧ). Для ракети Р-36 вона містила три некерованих бойових блоки, які просто скочувались вздовж направляючих після закінчення роботи двигуна другого ступеня. Вони покривали велику площу, але з погляду точності були питання. Ракета Р-36 з РГЧ ще не забезпечувала індивідуального наведення на ціль кожного з трьох блоків. Прицілити можна було чи один із блоків, чи центр їхньої групи. Проте, застосування такої РГЧ в умовах протидії системі ПРО підвищувало бойову ефективність ракети Р-36 приблизно вдвічі.

Розгортання Р-36 з РГЧ почалось у 1971 році Усі наступні бойові ракети ОКБ Янгеля були тільки з РГЧ.

І я просто не можу не сказати про технологічні рішення, які дозволили зробити ракету Р-36 ампульною і забезпечити її перебування у заправленому стані спочатку п'ять років, а потім сім з половиною. Для довідки: на ракеті Р-36 було 150 роз'єднаних з'єднань і близько 550 м зварювальних швів. І в забезпеченні їх герметичності велика заслуга конструкторів ОКБ Янгеля, технологів заводу Макарова і вчених Інституту електрозварювання імені Є.О. Патона. Зі збільшенням часу перебування ракет у заправленому стані з 1 місяця до 5 років стала необхідною така технологія, при якій зварювальні з'єднання мали б таку ж міцність, що й основний метал. І така технологія була створена — контактностикове зварювання з оплавленням. Розроблені нові норми негерметичності, чутливість гелієвих шукачів протікання зросла у 50 разів, реалізована ідея повного вакуумування для вузлів автоматики. До речі, американці так і не впоралися з проблемою герметичності на своїй останній рідинній МБР "Титан-2".

Усього за період між 1965 і 1974 роками було розгорнуто 288 ракет Р-36 усіх типів, які перебували на озброєнні до 1980 року.

І, нарешті, ще одна магістральна ідея Михайла Кузьмича, яка відіграла вирішальну роль у розвитку бойових стратегічних ракет — мінометний старт. Ідея виникла і була реалізована при розробленні ракети РТ-20П з рухомих грунтовим стартом, перший ступінь якої був твердопаливним, другий — рідинним. Це перша вітчизняна ракета, яка розміщувалася у транспортно-пусковому контейнері, її старт відбувався особливим способом, який до того ніколи не застосовувався у світовій практиці — мінометним. Але вона не була взята на озброєння. Основна причина — ОКБ Янгеля у той час несло на своїх плечах дуже складне доопрацювання ракети Р-36 з усіма видами бойового спорядження.

Коли Михайло Кузьмич висловив ідею використання "мінометного старту" при розробленні практично нової ракети, яка розроблялась в ОКБ — Р-36М, то багато хто, зокрема і його помічники, які вже "бачили всяку всячину", сприйняли це як жарт. Справді, викинути з шахти рідинну ракету діаметром 3 м, довжиною близько 30 м і стартовою масою більше 200 тонн (РТ-20П важила 30 т), після чого запустити в невагомості двигун першого ступеня...

Ніхто і ніде в світі нічого такого не робив. У нього не було союзників. Увійшла в історію його фраза, озвучена на нараді в ОКБ: **"Ну що ж, я уважно всіх вислухав і приймаю рішення: будемо робити мінометний старт"**. У цьому був увесь Михайло Кузьмич з його геніальним технічним передбаченням.

Були розроблені і необхідні для такого старту пороховий акумулятор тиску і транспортно-пусковий контейнер, який не мав аналогів у світі. Можливість мінометного старту була підтверджена 22 жовтня 1971 року першим експериментальним запуском ракети Р-36М.

Але тут потрібно зупинитися. Оскільки, вишиковуючи в хронологічний ряд науково-технічні ідеї Головного конструктора, я порушив військово-політичний контекст розвитку ракетних стратегічних озброєнь.

Необхідність їх удосконалення шоразу диктувалась тим, що хтось із конкурентів порушував баланс сил. І природно, відповідні рішення приймалися з урахуванням загальної стратегії застосування ракетно-ядерної зброї. І якщо в СРСР до середини 1960-х років переважали доктрини і превентивного, і зустрічного удару у відповідь, то в кінці 60-х років переважив новий підхід — здійснення стратегії стримування ймовірного противника від нанесення першого удару. Але для цього слід було створити ракетно-ядерний потенціал, який би забезпечував нанесення удару у відповідь у разі ядерного нападу противника.

На той час ракетно-ядерний потенціал СРСР становили ракети важкого класу Р-36 розробки ОКБ Янгеля і ракети легкого класу УР-100, розроблені ОКБ Челомея. Серійне виробництво цих ракет та інтенсивне будівництво шахтових стартових споруд вирівняли позиції обох країн.

Однак у США розпочалось активне розроблення принципово нових ракет "Мінітмен-3М", які несли не один, а

три ядерні заряди з високою точністю. Це порушувало, здавалось би, усталену рівновагу і перед СРСР поставало питання про створення нового покоління ракет, які відповідали б викликам імовірного супротивника.

М.К. Янгель першим серед Головних конструкторів сформулював принципи побудови РВСП:

1. Посилення захищеності стартових позицій на всіх етапах бойового чергування, при цьому невразливість ракет повинна забезпечуватись як за рахунок посилення стійкості ШПУ, так і посилення стійкості самих ракет і бойових блоків до чинників ураження ядерного вибуху, а також їх оснащення комплексом засобів подолання ПРО противника.

2. Збільшення ефективності удару у відповідь, що досягається застосуванням роздільних головних частин (РГЧ) з бойовими блоками великої потужності та істотним підвищенням точності стрільби.

3. Скорочення часу створення стартових споруд та встановлення ракет на бойове чергування.

4. Збільшення гарантійних термінів перебування ракет на бойовому чергуванні.

5. Забезпечення автономності ракетних комплексів у процесі бойового чергування, їхня незалежність від стаціонарних державних енергосистем.

Реалізація цієї програми зіткнулась з великими труднощами. Наприкінці 1960-х років тривала жорстка конкурентна боротьба між ОКБ Янгеля і ОКБ Челомея. Ця боротьба визначалась не тільки новизною найскладніших технічних рішень, але часто суб'єктивними факторами, корпоративними мотивами та інтересами, які зачіпали і високий державний рівень.

М.К. Янгель вважав ключем до реалізації своїх принципів розміщення повністю ампульної ракети в транспортно-пусковому контейнері і її мінометному старті з



М.К. Янгель і О.М. Макаров зустрічають М.С. Хрущова, Першого секретаря ЦК КПРС, в Дніпропетровську

ТПК, та відповідно істотне доопрацювання ШПУ у зв'язку з можливостями, які при цьому створювались. Відносно розробки важкої ракети Р-36М, здавалося б, сумнівів не виникало, кому і як це робити.

Але у складі РВСР перебувало близько тисячі ракет УР-100 розробки ОКБ *Челомей*, розміщених у шахтах, які вимагали серйозного доопрацювання. *В.М. Челомей* так не вважав. У 1968-1969 роках відбулись дуже відповідальні засідання: Військово-технічних рад МО СРСР, Військово-промислової комісії та Мінзгашу. ОКБ *Янгеля* було запропоновано розробити свою легку ракету (її шифр МР-УР100) для заміни ракет УР-100. Остаточне рішення щодо вибору напрямку подальшого розвитку РВСН мали прийняти на Раді Оборони СРСР.

Засідання Ради Оборони СРСР відбулось 27 серпня 1969 року під Ялтою. Суть пропозиції *Челомей* полягала у тому, що потрібно мати якомога більше простих і дешевих ракет і необхідну для них кількість дешевих простих шахт. РГЧ для таких ракет, як і системи управління на основі ЦОМ, не передбачали. Ракет разом з шахтами потрібно було виготовити, на мою думку, близько 5 тисяч.

Суть пропозицій *М.К. Янгеля* полягала у відчутному стрибку ТТХ ракет. Для ракети Р-36М і тої, яка повинна була замінити УР-100, необхідно було забезпечити:

- підвищення захищеності стартів і командних пунктів;
- застосування систем управління на основі БЦОМ;
- оснащення ракет роздільними головними частинами з індивідуальним наведенням;
- застосування комплексу засобів подолання ПРО;
- підвищення точності стрільби і боездатності.

Відмітимо, що ще у 1967 році при проектуванні ракети Р-36М у КБЕ прийняли рішення про використання БЦОМ. Уже в 1968 році був випробуваний перший експериментальний зразок, а через півроку з'явилась трикапальна модифікація СУ на твердотільних інтегральних схемах. Велику допомогу у створенні першої БЦОМ надали КБЕ вчені Інституту кібернетики.

Рішення про розробку Р-36М було прийняте вже 2 вересня 1969 року. Відповідне ж рішення про розробку легкої ракети замість УР-100 було доручено високій державній комісії на чолі з *М.В. Келдишем*. Але і вона не виробила єдиного рішення, як і Рада оборони країни, яка відбулася у серпні 1970 року.

Враховуючи високий ступінь опрацювання обох варіантів модернізації ракети УР 100, постановою уряду було доручено ОКБ *Янгеля* і ОКБ *Челомей* розробити ракетні комплекси МР-УР100 і УР-100Н відповідно. Конкуренція — величезний стимул, але не можна не помітити, що в ракеті УР-100Н залишилась від ракети УР-100 тільки осьова лінія. УР-100Н була оснащена РГЧ з шістьма бойовими блоками і розміщувалась практично в новій високозахищеній шахті. Обидві ракети були взяті на озброєння у 1975 році.

А реалізованість усіх ідей *М.К. Янгеля* підтвердилась 22 жовтня 1971 року при першому експериментальному запуску ракети Р-36М. Це була важка міжконтинентальна ракета, повністю ампульна, на висококиплячих компонентах палива, з дальністю стрільби до 16 000 км. Вона була оснащена РГЧ у комплектації від 4, 6 і до 10 бойових блоків залежно від потужності ядерного заряду. Гарантійний термін перебування на бойовому чергуванні — 10 років, бойове застосування допускалось до і після ядерної дії, автономна система управління розроблена на базі БЦОМ, комплекс засобів подолання ПРО здатен довести бойові блоки до цілі.

Звичайно, все це вдалось реалізувати не на першій льотній експериментальній ракеті. Але вдалось. І "Мінітмен-3М" не залишився одинаком у ракетно-ядерному су-

перництві, що провіщало наступний виток гонки озброєнь.

Усього через три дні після експериментального запуску ракети Р-36М, 25 жовтня 1971 року *Михайло Кузьмич Янгель* помер у день свого шістдесятиріччя...

Було б несправедливо обмежитися тільки винятковістю науково-технічного передбачення Михайла Кузьмича в контексті бойової тематики. Вклад його ОКБ у космічний напрямок значний, а міг бути ще більшим, якби йому не заважали, як це було з носієм Р-56. З перших років роботи над бойовими ракетами він розумів, що на їх основі можна створити носії для виведення на орбіту космічних апаратів наукового, військового і, як тоді говорили, народногосподарського призначення. На базі ракети Р-12 була створена двоступенева ракета-носій "Космос", ракети Р-14 — "Інтеркосмос", ракети Р-36 — сімейство носіїв "Циклон". Під керівництвом *Янгеля* були створені перші дніпропетровські космічні апарати військового і наукового призначення, універсальні орбітальні станції АУОС, метеорологічні супутники і супутники зв'язку, міжнародні наукові станції, місячний блок приземлення.

Але все ж *М.К. Янгель* вважав головним призначенням свого ОКБ забезпечення обороноздатності країни. Тому, коли виникла напруженість через строки створення ракети Р-36, він прийняв рішення передати носій "Інтеркосмос" і супутники спеціального зв'язку в КБ *М.Ф. Решетньова* (м. Красноярськ), а супутник метеорологічної системи — до ВНДІЕМ *А.Г. Іосиф'яна*. Про передачу військово-морської тематики сказано вище.

Михайло Кузьмич створив потужну ракетобудівну організацію підприємств-суміжників і виробників, які входили до складу багатьох промислових галузей СРСР. Ракети *М.К. Янгеля* виготовляли 5 складальних заводів і сотні підприємств-суміжників. В Україні були створені нові КБ і підприємства, які і донині становлять науково-виробничу основу ракетно-космічної галузі.

Сила будь-якого керівника полягає не тільки і не стільки в тому, що він зробив сам: його сила, перш за все, у тому, наскільки працездатним він зробив свій колектив, у школі, яку він залишив після себе, в умінні цього колективу висувати нових керівників, здатних не просто продовжувати розпочату справу, але і розвивати її, зміцнивши новими ідеями.

Сьогодні, через 40 років після смерті Михайла Кузьмича, можна з упевненістю стверджувати, що колектив ОКБ-586, який з 1966 року почав називатися КБ "Південне", виявився гідним свого Головного конструктора. Естафету блискуче прийняли *Володимир Уткін*, а згодом — *Станіслав Конохов*.

Але хочу згадати два факти. Багатьом відомо, що бойові ракети Р-36М2 (за натовською класифікацією SS-18) не мають аналогів у світі. Але мало хто знає, що SS-18 занесена до Книги рекордів Гіннеса "як найпотужніша балістична ракета у світі" (див. книгу "7 минут в космосе", с. 141).

І ще один факт.

У 2002 році на запрошення міністра оборони США *Рамсфелда* невелика група спеціалістів узяла участь у семінарі, який організувало Агентство з ПРО США. Один із основних висновків за результатами роботи — найефективніша система для подолання ПРО — ракетний комплекс SS-18.

І останнє. Ракети робила вся країна. Але генеральну лінію їх розробки визначала одна людина — *Михайло Кузьмич Янгель*. За 17 років життя на посту Головного конструктора створеного ним КБ "Південне" він пережив п'ять інфарктів міокарда і помер від серцевої недостатності у день свого шістдесятиріччя.

Велика Людина своєї країни.

СПРАВКА

ЯНГЕЛЬ МИХАИЛ КУЗЬМИЧ
 1954 работает *Нач. ОКБ и Главный конструктор п/я 186*

Родился 1911 г. д. Зырянова, Нижне-Илимского р-на Иркутской обл.
 национальность русский Член КПСС с 1931 года. Партийный билет № 00330204
 образование высшее Окончил (когда, где) Московский авиационный институт, 1937 г.
 специальность инженер-механик по самолетостроению.
 ученое звание доктор техн. наук, академик АН УССР.
 иностранными языками владеет нет
 партийная работа (какие когда наложены, нет)
 правительственные награды (какие) *Орден Ленина, Герой Социалистического Труда, Лауреат Ленинской премии*
 Был ли за границей (когда, где) 1938 - США.
 Является ли депутатом Верховного Совета, членом бюро обкома, крайкома, ЦК Компартии союзной республики (какого) *Член Президиума АН УССР, член ЦК КП Украины.*

РАБОТА В ПРОШЛОМ:

- 1929 - Ученик школы ФЗУ, ф-ка им. Кр. Армии и флота, Пушкин, р-н, Москов. обл.
- 1931 - Ткацкий пом. мастера, ф-ка им. Кр. Армии и флота, "
- 1932 - Московский авиационный ин-т, студент, г. Москва.
- 1933 - ОКБ Поликарпова, конструктор шкэт, конструктор I кат., инженер, г. Москва НКАП.
- 1934 - Пом. главного инженера з-да № 156, г. Москва НКАП
- 1935 - Зам. нач. бригады, ОКБ Поликарпова, з-д № 1 НКАП.
- 1936 - Зам. директора з-да, вед. инженер, з-д № 51 НКАП.
- 1937 - Нач. цеха, зам. нач. ЛИС, з-д № 82 НКАП
- 1938 - Зам. директора з-да, з-д № 51 НКАП.
- 1939 - Зам. главного инженера з-да, з-д № 155 НКАП.
- 1940 - Ведущий инженер, з-д № 482 НКАП
- 1941 - Ст. инженер особого отдела МАП, МАП.
- 1942 - Академия МАП, МАП.
- 1943 - Нач. отдела ОКБ НИИ-88 МБ, НИИ-88 МБ.
- 1944 - Директор НИИ-88, НИИ-88 МОП.
- 1945 - Главный инженер НИИ-88 МОП, НИИ-88 МОП.
- 1946 - Нач. ОКБ и гл. конструктор, з-д п/я 186 МОП.

М.К. Янгеля

М.К. Янгель решил разгласить ~~свои~~ по результатам и освоению новых машин. Разработал и внедрил проекты и чертежи ОКБЗ и ОКББ в соответствии с требованиями и эксплуатационными характеристиками. От малых самолетов перешел в разряд новых машин. Трудно разрабатывать и освоить более совершенные машины, когда вильнуто только дойти до точки развития существующих машин в новых условиях.

За освоение проекта ОКБЗ ~~получил~~ Янгель был удостоен звания Лауреата Ленинской премии.

Главный ученый секретарь Президиума АН УССР академик АН УССР

/ Г. Писаренко

АВТОБИОГРАФИЯ

ЯНГЕЛЬ МИХАИЛ КУЗЬМИЧ
(Фамилия, имя, отчество)

Родился 25 октября 1911 года в деревне Зырянова Н-Илимского р-на Иркутской области. Всеюды крестьянина. До коллективизации отец имел среднее хозяйство, в 1932 г. вступил в колхоз. Отец умер в 1936 г. Мать находилась в колхозе по настоящее время. До 1924 г. я жил с родителями, а затем был взят старшим братом в г. ИРКУТСК для продолжения учёбы.

В 1926 г. переехал с братом-студентом в г. Москву, где в 1927 г. окончил Училище средней школы. В том же 1927 г. поступил в школу ФЗУ при текстильной фабрике им. Красной Армии и флота, Пушкинский р-н, Московской области. На фабрике работал до 1931 г. - момента поступления на учёбу в Московский авиационный институт. МАИ окончил с отличием в феврале 1937 г. и получил диплом инженера-механика по самолетостроению. Ещё до окончания института, с 1935 г. начал работать в ОКБ гл. конструктором самолетов Н.Н. Поликарпова. В этом ОКБ проработал в общей сложности около 10 лет. В 1948 г. был направлен Министерством Авиационной промышленности на учёбу в Академии Авиационной промышленности и по его окончании переведен на работу в НИИ-88 Министерства оборонной промышленности. В НИИ-88 работал в должностях: нач. отдела и зам. гл. конструктора ОКБ, директора НИИ-88, гл. инженер НИИ. В августе 1954 г. назначен гл. конструктором ОКБ предприятия п/я 186. Состоял в комсомоле с 1925 по 1938 гг. Состоял членом КПСС с 1931 г. За время пребывания в ВЛКСМ и КПСС всегда вел активную комсомольскую или партийную работу. Так на фабрике им. Красной Армии и флота был секретарём к-та ВЛКСМ ф-ки и членом ЦК ВЛКСМ, в институте - секретарём комитета ВЛКСМ факультета, затем института, членом партийного комитета завода, в академии партгруппы, в НИИ-88 членом партбюро ОКБ, затем членом партийного комитета института, членом партийного ЦК КПСС, депутатом Городского Совета. Женится в 1939 г. на не Стрешковой Ирине Виниторовне. Жена чл. КПСС, доцент Московского авиационного института. Из моих ближайших родственников:

Брат Янгель Александр Кузьмич - 1903 г.р., чл. КПСС, генерал-майор в отставке, проживает в г. Ленинграде.

II. Брат Янгель Константин Кузьмич - 1905 г.р., с/партийный, учитель школы. В 1936 г. был арестован органами НКВД г. Ленинск-Кузнецкий Кемеровской области, осуждён на 10 лет, место нахождения этого брата в настоящее время мне не известно.

III. Брат Янгель Николай Кузьмич - 1908 г.р., чл. КПСС, служит с 1931 г. в Советской Армии на дальнем востоке, место нахождения этого брата мне не известно.

IV. Брат Янгель Павел Кузьмич - 1917 г.р., чл. КПСС, ст. лейтенант, находится в Советской Армии, п/п.

VI. Брат Янгель Георгий Кузьмич - 1920 г.р., чл. КПСС, ст. лейтенант, служил в Советской Армии, в/ч-4188.

VII. Сестра Янгель Валентина Кузьминична - 1924 г.р., чл. КПСС, работает в колхозе в с. Нижне-Илимск Иркутской области.

VIII. Брат Янгель Яков Кузьмич - 1926 г.р., чл. КПСС, работает зав. пунктом заготовки дров в д. Зыряново Н-Илимского р-на Иркутской области.

IX. Мать жены Русецкая Барвара Иосифовна - 1890 г.р., с/партийная, находится на иждивении дочери, проживает в Москве.

ВИПИСКА

в протоколу Загальних зборів Академії наук УРСР

18 квітня 1961 р.

п.КМІВ

4. Слухали: Наслідки таємного голосування по виборах в академіки Академії наук УРСР.

Ухвалили: Затвердити протоколи лічильної комісії № 1 і 2, внаслідок чого вважати обраними в академіки Академії наук Української РСР:

Спеціальність	Прізвище, ім'я та по батькові
Механіка	Янгель Михайло Кузьмич

Голова Загальних зборів Академії наук Української РСР академік / О.В. Пашаєв /

АН УРСР
з 537
з 19.60

Протокол Ассамблеи № 142
 Вхідні № 4106
 28.08.61

ПРЕДПРИЯТИЕ п/я 203

На Ваш № 10/363-61 от 27 сентября 1961 г. № 21 от 21.09.61

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТУ А.Н. УССР
Тов. ШЕРБАНЬ А.Н.
 Киев, Владимирская ул. 54

Направляю Вам списки докторов и кандидатов наук, выполнивших и защитивших свои диссертации под руководством академика тов. ЯНГЕЛЯ М.К.

№ пп.	Фамилия, Имя, отчество	По какой специальности защищена диссертация	Год защиты диссертации	Примечание
I ДТН.				
1.	БУДНИК Василий Сергеевич	Механика	1960	
2.	КОВТУНЕНКО Вячеслав Михайлович	Прикладная газовая динамика	1960	
3.	ГЕРАСКТА Николай Федорович	Механика	1960	
4.	НИКИТИН Павел Иванович	Прикладная теория упругости	1960	
II КТН.				
I.	КОНДРАТЕНКО Федор Иванович	Прикладная газовая динамика	1960	
I.				
3.	ЛИСЕНКОВ Михаил Прокофьевич	Теория колебаний	1960	
4.	АНДРЕЕВ Лев Вячеславович	Сопротивление материалов	1960	
5.	УРЬБЕВ Наум Исаакович	Теория колебаний	1961	

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ НТС
 ПРЕДПРИЯТИЯ П/Я 203
Траченко (ТРАЧЕНКО)

ХАРАКТЕРИСТИКА

Главного Конструктора ОКБ п/я 203
 тов. ЯНГЕЛЯ Михаила Кузьмича

Товарищ ЯНГЕЛЬ Михаил Кузьмич работает начальником и Главным Конструктором ОКБ п/я 203 с августа 1954г. Коллективом ОКБ под руководством тов. ЯНГЕЛЯ М.К. успешно решается ряд технических проблем по разработке и освоению изделий специальной техники. Разработаны и внедрены в производство изделия 8К63 и 8К65 с высокими техническими и эксплуатационными характеристиками.

Изделия 8К63 и 8К65 являются значительным вкладом в развитие новой техники. Продолжается разработка и освоение в производстве других совершенных изделий, которые являются новым большим этапом в развитии специальной техники в нашей стране.

Высокая требовательность и партийная принципиальность в сочетании с эрудицией и знаниями во многих областях науки и техники, а также значительный опыт работы в проектных и научно-исследовательских организациях, позволили т. ЯНГЕЛЮ М.К. создать работоспособный творческий коллектив, успешно решающий задачи, поставленные Партией и Правительством.

При всей своей занятости тов. ЯНГЕЛЬ уделяет большое внимание общественной работе. Тов. ЯНГЕЛЬ М.К. был членом партбюро ОКБ и членом парткома завода, выступает с докладами и лекциями в ОКБ и на заводе. В настоящее время является членом Днепропетровского Обкома КПУ и членом ЦК Коммунистической партии Украины.

Самоотверженность в работе и партийная принципиальность характеризуют тов. ЯНГЕЛЯ как коммуниста-ленинца, отдающего все свои силы и знания делу развития новой техники в нашей стране.

За крупные достижения в области развития новой техники тов. ЯНГЕЛЬ М.К. был награжден в 1956г. орденом Ленина, а в 1959г. тов. ЯНГЕЛЮ М.К. присвоено звание Героя Социалистического Труда.

В 1960г. тов. ЯНГЕЛЬ М.К. за создание изделия 8К63 удостоен звания Лауреата Ленинской премии.

ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА ПРЕДПРИЯТИЯ П/Я 203
 СЕКРЕТАРЬ ПАРТБЮРО
 ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРОФБЮРО

28.8.61
 (БУДНИК)
 (ВАХРУШЕВ)
 (ЧАПЛЫГИН)

Характеристики М.К. Янгеля щодо підтримки його кандидатури в академії АН УРСР. 1961 р.

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 3
 заседания Ученого совета Института механики АН УССР
 от 14 февраля 1961 года
 город Киев

§ 29. Слушали: Выдвижение кандидата в академики АН УССР на об"явленную вакансию по специальности "механика" - докладывает академик АН УССР Г.Н.САВИН.

Постановили: Выдвинуть в академики на об"явленную вакансию по специальности "механика" героя социалистического труда, доктора технических наук ЯНГЕЛЯ Михаила Кузьмича.

М.К.ЯНГЕЛЬ является высококвалифицированным ученым в области механики и проводящим важные исследования в области разрастки и создания конструкций новой техники. Ему принадлежит более 40 исследований оформленных в виде научных отчетов, конструкций новой техники внедренных в производство.

За важные научные исследования М.К.ЯНГЕЛЮ присвоена ученая степень доктора технических наук и звание героя социалистического труда.

М.К.ЯНГЕЛЬ проводит большую общественную работу; он является депутатом Горсовета и членом Обкома КП Украины г.Днепропетровска.

Зам.Председателя Ученого совета
 Института механики АН УССР
 доктор технических наук
 А.Н.Голубенцев

Ученый секретарь Ученого совета
 кандидат технических наук
 В.В.Георгиевская

подлинным верно: Ученый секретарь Ученого совета Института кандидат технических наук
 В.Тарасевич
 В.В.Георгиевская

Вк. №10/35-14 от 11/2-61

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
 ИНСТИТУТ МЕТАЛОКЕРАМІКИ І СПЕЦІАЛЬНИХ СПЛАВІВ
 м. Львів, вул. Свєтлого вєстєвєка, 21, вєрстє 13
 Тєлєфон: 3-81-37, 3-11-60

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
 ИНСТИТУТ МЕТАЛОКЕРАМІКИ І СПЕЦІАЛЬНИХ СПЛАВІВ
 м. Киев, Львов, ул. Шеварского вєстєвєка, 21, вєрстє 13
 Тєлєфон: 3-81-37, 3-11-60

5 марта 1961 г.

ЗАМ. ГЛАВНОГО УЧЕНОГО СЕКРЕТАРЯ АН УССР
 Г.И.СТАВЦЕВУ

Ученый совет Института металлокерамики и специальных сплавов АН УССР принял решение выдвинуть кандидатом на вакансию в академики АН УССР по специальности "Механика" доктора технических наук АН УССР Михаила Кузьмича Янгеля.

Направляем Вам выписку из протокола Заседания Ученого совета по этому вопросу, в 2-х экземплярах.

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
 ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ АН УССР
 И.Н.ФРАНЦЕВИЧ

Вк. №10/16-14 от 4/2-61

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
 ИНСТИТУТ ІНОЗНАВСТВА АВТОМАТИКИ
 вул. Копєрникє № 15

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
 ИНСТИТУТ МАШИНОВЕДЕНИЯ І АВТОМАТИКИ
 Львов, ул. Копєрникє № 15

Тєл. № 297-16

2. III 1961 г.

До Президії Академії наук УРСР

Вчена рада Інституту машинознавства та автоматики АН УРСР на засіданні 23 лютого 1961 р. підтримала висунуту Інститутом механіки АН УРСР кандидатуру д-ра техн. наук М.К.Янгєля для балотування в академіки АН УРСР по спеціальності "механіка".
 Надсилаємо в 2-х примірниках вигляд з протоколу засідання Вченої ради Інституту по цьому питанню.

Заст. директора інституту по науковій роботі
 Вчений секретар інституту
 Г.Г.Максимович / Г.С.Кит /

Рр, а. 100-2000. 1960 р.

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 2/61
 заседания ученого совета Института машиноведения и автоматики АН УССР
 от 23 февраля 1961 г.

СЛУШАЛИ: О поддержке выдвижения доктора технических наук Янгеля Михаила Кузьмича кандидатом в академики Академии наук УССР.

В обсуждении приняли участие проф. М.Я.Леонов, канд. физ.-мат. наук ст. научн. сотр. В.В.Панасюк.

Михаил Кузьмич Янгель известен своими работами в области прочности машин и сооружений. Он является главным конструктором одного из передовых предприятий страны. За свои работы по созданию машин новой техники он удостоен звания Героя Социалистического Труда.

РЕШИЛИ: Поддержать выдвижение Институтом механики АН УССР Героя Социалистического Труда доктора технических наук ЯНГЕЛЯ Михаила Кузьмича кандидатом в академики Академии наук УССР по специальности "механика".

Решение принято единогласно.

Зам. председателя Ученого совета
 Института машиноведения и автоматики АН УССР
 канд. техн. наук ст. научн. сотр.
 Г.Г.МАКСИМОВИЧ

Ученый секретарь Совета
 Г.С.КИТ

Вк. №10/28-14 от 7/2-61

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
 Президіуму Академії Наук Укр.ССР
 Григорій Николаєвич САВИН

5 марта 1961 г.
 м. Львів, Сєвєрєвєка, 21 вєр. 20, Тєл. 4-74-69.

Выдвигаю на об"явленную вакансию Академика АН УССР по МЕХАНИКЕ выдающегося ученого-инженера, создателя ряда уникальных современных машин новой техники, доктора технических наук, Героя Социалистического Труда Михаила Кузьмича ЯНГЕЛЯ.

Я не прилагаю при сем письмо биографических и других данных о М.К.Янгєле лишь потому, что такие данные с исчерпывающей полнотой представляются в том Механики АН УССР.

Академик АН УССР / Г.Н.Савин /

172 14/5-42 21

ПРЕДПРИЯТИЕ п/я 203

Ваш № _____ от _____ 196 г. № 21-010 / Дата 3/III-61 / 1880

Получено 14.III 1961 г.
Президиум Академии АН УССР
Вх. № 123

ПРЕЗИДУМУ АКАДЕМИИ НАУК УССР
тов. ПАЛЛАДИНУ А.В.
г. Киев, Владимирская, 54

Научно-технический совет предприятия п/я 203 выдвигает доктора технических наук тов. ЯНГЕЛЯ Михаила Кузьмича кандидатом для выборов в академики Академии Наук Украинской ССР по специальности "Механика" Отделения технических наук.

Тов. ЯНГЕЛЬ М.К. с 1954 года является Главным конструктором предприятия п/я 203. За время работы на предприятии п/я 203 тов. ЯНГЕЛЕМ М.К. проведена большая работа по созданию новых изделий и тем самым сделан значительный вклад в развитие советской науки и техники. Теоретические и практические работы, проведенные под руководством тов. ЯНГЕЛЯ, получили высокую оценку видных советских ученых.

Работы тов. ЯНГЕЛЯ М.К. в области развития новой техники высоко оценены Партией и Правительством.

Тов. ЯНГЕЛЬ М.К. в 1956 г. награжден орденом Ленина, а в 1959 году ему присвоено звание Героя Социалистического Труда.

За работы в области специального машиностроения тов. ЯНГЕЛЬ М.К. удостоен звания Лауреата Ленинской премии за 1959 год.

Документы, необходимые для представления, прилагаются.

Список научных работ тов. ЯНГЕЛЯ М.К. и копии дипломов будут Вам направлены отдельным письмом.

ПРИЛОЖЕНИЕ:

1. Листок по учету кадров - 2 экз.
2. Фотокарточка - 2 экз.
3. Автобиография - 2 экз.
4. Характеристика - 2 экз.

ЗАМ. ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА (Будника)
СЕКРЕТАРЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА (Ткаченко)

28.5.61

Вх. № 10/57-14 от 13/III-61.

В Президиум Академии Наук УССР

В связи с предстоящими выборами новых академиков и членов корреспондентов АН УССР в соответствии с уставом академии выдвигаются нижеследующих ученых кандидатами в академики АН УССР и члены корреспонденты:

1. Михаила Кузьмича Янгеля - известного конструктора новой техники - в академики
2. Владимира Сергеевича Будника - известного конструктора новой техники - в члены корреспонденты
3. Александра Васильевича Погорелова - известного геометра - в академики
4. Георгия Владимировича Карпенко - известного прочниста - в члены корреспонденты
5. Юрия Алексеевича Митропольского - известного математика - в академики
6. Анатолия Дмитриевича Коваленко - известного упругиста - в академики.

академик А.Ю. Ишницкий

Вх. № 10/35-14 от 9/III-61.

ВЫ П И С К А

Из протокола № 5 заседания Ученого совета Института металлокерамики и специальных сплавов АН УССР

от 16 февраля 1961 г.

И. СЛУШАЛИ: Сообщение Ученого секретаря Института кандидата технических наук тов. Г.В. ИСАХАНОВА о предстоящих выборах академиков и членов-корреспондентов АН УССР.

О выдвижении членом-корреспондентом АН УССР И.Н. Францевичем кандидатом на вакансию в академики АН УССР по специальности "Механика" доктора технических наук Михаила Кузьмича Янгеля.

Кандидатуру М.К. Янгеля поддержали член-корреспондент АН УССР И.И. Федорченко, член-корреспондент АН УССР Г.С. Лисевский, профессор-доктор Г.В. Самсонов, кандидат технических наук Г.В. Исхаханов.

ПОСТАНОВИЛИ: Выдвинуть кандидатом на вакансию в академики АН УССР по специальности "Механика" доктора технических наук АН УССР Михаила Кузьмича Янгеля.

Решение принято единогласно.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ УЧЕНОГО СОВЕТА
ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ АН УССР И.Н. ФРАНЦЕВИЧ

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СОВЕТА
КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК Г.В. ИСАХАНОВ

Вх. №10/212-14 от 11
1/12 117

ПРЕЗИДЕНТУ АКАДЕМИИ НАУК УССР
тов. ПАЛЛАДИНУ А.В.
г.Киев, Владимирская, 54

Главный Конструктор предприятия п/я 203, доктор технических наук ЯНГЕЛЬ М.К. является выдающимся ученым инженером.

Под руководством и при непосредственном участии тов. ЯНГЕЛЯ М.К. создан и внедрен ряд специзделий. Работа над этими объектами требовала привлечения и разработки ряда новых направлений в современной механике организации и руководства работой большого коллектива ученых и инженеров.

Работы Михаила Кузьмича ЯНГЕЛЯ являются значительным вкладом в отечественную науку и технику.

Заслуги Михаила Кузьмича ЯНГЕЛЯ высоко оценены Партией и Правительством, в 1956 году он награжден Орденом Ленина, в 1959 году ему присвоено звание - Героя Социалистического Труда.

За работы в области специального машиностроения тов. ЯНГЕЛЬ М.К. удостоен звания Лауреата Ленинской премии за 1959 г.

Учитывая значение для развития Советской науки и техники деятельности тов. ЯНГЕЛЯ М.К. мы считаем, что М.К. Янгель может быть достойным членом Академии Наук Украинской ССР по специальности "Механика".

АКАДЕМИК
АКАДЕМИК



КЕЛДЫШ М.В.
ПЕТРОВ Г.И.

1961 г.

— ЦАГИ —

№/№ УС-74-12 12 августа 1961 г.

ПРЕЗИДЕНТУ УКРАИНСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
Академику ПАЛЛАДИНУ А.В.

Ученый Совет ЦАГИ на заседании 11.IV.61 г. принял решение поддержать выдвижение кандидатуры Главного конструктора предприятия п/я 203, доктора технических наук т.ЯНГЕЛЯ Михаила Кузьмича в академии АН УССР по специальности "Механика" отделения технических наук.

М.К. ЯНГЕЛЬ является выдающимся ученым-инженером и одним из крупнейших в стране конструкторов, заложившим основы нового направления в специальной области машиностроения.

Решение сложного комплекса научно-исследовательских и инженерно-технических проблем позволило коллективу предприятия п/я 203 под руководством и по идеям М.К.Янгеля создать высокоэффективные образцы специальных изделий, представляющих собой первостепенное техническое достижение. Успешная разработка объектов и доведение их до серийного производства обеспечили для СССР главенствующую роль в одной из важнейших областей новой техники и оказали большое влияние на развитие соответствующих направлений науки.

Выдающиеся творческие достижения М.К.ЯНГЕЛЯ свидетельствуют о том, что он вполне достоин избрания в академии АН УССР.

Председатель Ученого Совета ЦАГИ

Начальник ЦАГИ

Handwritten signature
/В.М.МКСИ

Вх. 710/211-14 0714
1/2-612

Предприятие почтовый ящик № 1027

№ _____ Н.№ 01-01/216/1112 29 марта 1961 г.

**В ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК
УКРАИНСКОЙ ССР**

г. Киев, Владимирская, 54

Ученый Совет предприятия п.я.1027 поддерживает выдвижение кандидатуры Главного Конструктора предприятия п.я.203, доктора технических наук тов.ЯНГЕЛЯ Михаила Кузьмича для выборов в академики Академии Наук Украинской ССР по специальности "Механика".

Тов.ЯНГЕЛЬ М.К. является крупнейшим специалистом специального машиностроения. Работая в этой области тов.ЯНГЕЛЬ М.К. создал принципиально новое направление в проектировании специзделий, чем сделан значительный вклад в развитие советской науки и техники. Научные и инженерные проблемы, решенные под руководством и при непосредственном участии тов.ЯНГЕЛЯ М.К., высоко оценены видными советскими учеными, а разработанное направление в проектировании специзделий получило всеобщее подтверждение и признание.

Большой коллектив работников предприятия п.я.203, созданный и воспитанный тов.ЯНГЕЛЕМ М.К. в короткие сроки создал ряд принципиально новых, совершенных специзделий, имеющих первостепенное значение в укреплении нашей Родины.

Коммунистическая партия и Правительство высоко оценили работы тов.ЯНГЕЛЯ М.К., присвоив ему звание Героя Социалистического Труда и удостоив звания Лауреата Ленинской премии за 1959 год.

В настоящее время тов.ЯНГЕЛЬ М.К. работает над созданием ряда более совершенных специзделий.

Выдающиеся заслуги тов.ЯНГЕЛЯ М.К. перед социалистическим государством ставят его в число виднейших ученых, и коллектив работников Научно-Исследовательского Института рекомендует избрать тов.ЯНГЕЛЯ М.К. академиком Академии Наук Украинской ССР.

Председатель Ученого Совета,
руководитель предприятия п.я.1027:
Доктор технических наук, профессор *В. ЛИКУШИН*

Ученый Секретарь Совета: *Н. МЕДВЕДЕВ*

ЦАГИ

№ _____ Н.№ УС-74-12 12 апреля 1961 г.

ПРЕЗИДЕНТУ УКРАИНСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
Академику ПАЛЛАДИНУ А.В.

Ученый Совет ЦАГИ на заседании 11.IV.61 г. принял решение поддержать выдвижение кандидатуры Главного конструктора предприятия п/я 203, доктора технических наук т.ЯНГЕЛЯ Михаила Кузьмича в академики АН УССР по специальности "Механика ления технических наук".

М.К. ЯНГЕЛЬ является выдающимся ученым-инженером и из крупнейших в стране конструкторов, заложившим основы направления в специальной области машиностроения.

Решение сложного комплекса научно-исследовательских инженерно-технических проблем позволило коллективу предприятия п/я 203 под руководством и по идеям М.К.Янгеля создать эффективные образцы специальных изделий, представляющих первостепенное техническое достижение. Успешная разработка и доведение их до серийного производства обеспечила для СССР главенствующую роль в одной из важнейших областей техники и оказали большое влияние на развитие соответствующих направлений науки.

Выдающиеся творческие достижения М.К.ЯНГЕЛЯ свидетельствуют о том, что он вполне достоин избрания в академики АН

Председатель Ученого Совета ЦАГИ *М.С.М.*

Начальник ЦАГИ *А.В.П.*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии по кандидатуре Доктора технических наук М.К.ЯНГЕЛЯ по выборам в академики АН УССР по специальности "Механика".

Доктор технических наук Михаил Кузьмич Янгель является выдающимся ученым в области механики. Тов.Янгель является одним из наиболее выдающихся представителей советской школы механиков.

Под руководством М.К.Янгеля были успешно разрешены ряд важнейших технических проблем по разработке и освоению изделий специальной техники. Разработаны и внедрены в производство изделия ЗК63 и ЗК65 с высокими техническими и эксплуатационными характеристиками, намного превосходящими характеристики зарубежных разработок. Изделия ЗК63 и ЗК65 и другие являются значительным вкладом в отечественную науку и технику в области механики. За разработку новой техники тов.Янгель М.К. был удостоен звания Героя Социалистического Труда и лауреата Ленинской премии.

Тов.Янгелю М.К. принадлежит более 40 исследований, оформленных в виде научно-технических отчетов и конструкций новой техники, внедренных в производство.

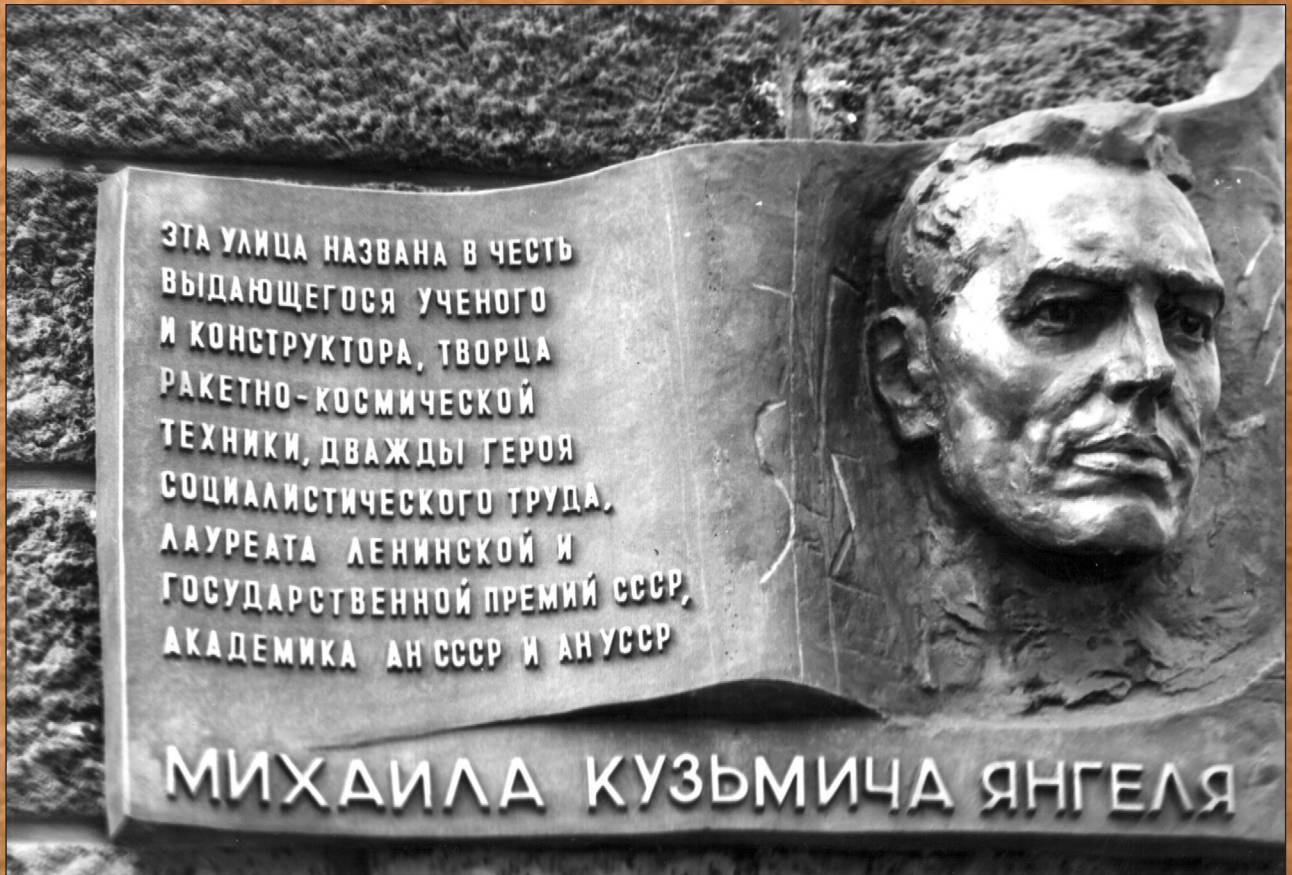
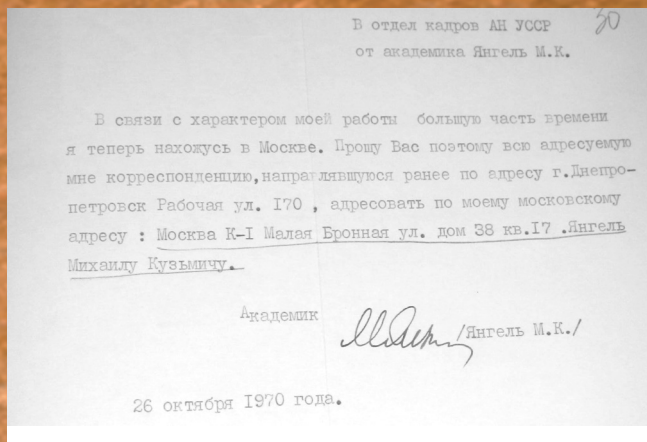
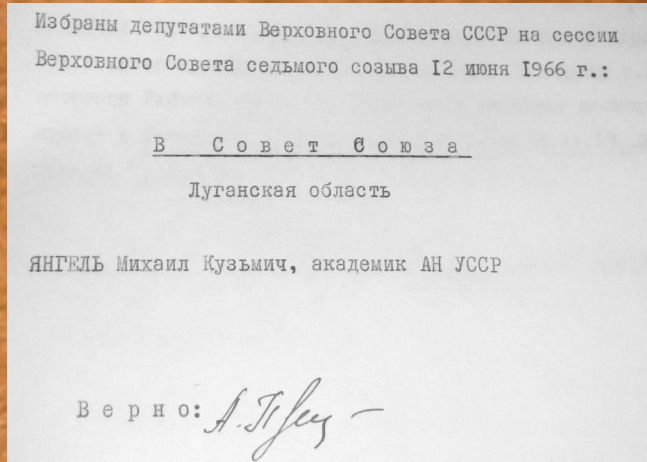
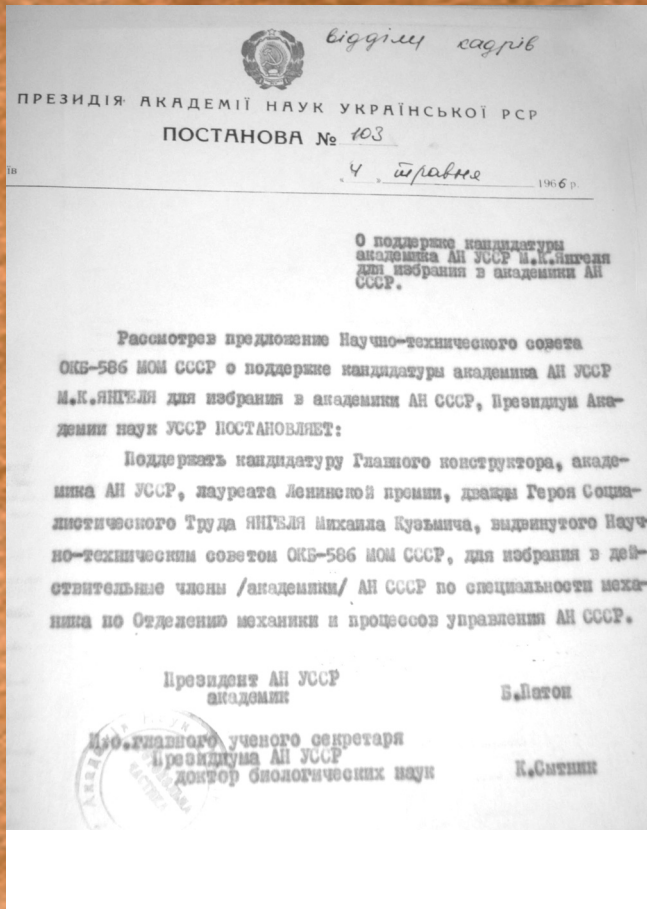
Вся творческая научная деятельность тов.Янгеля М.К. протекает на территории Украинской ССР в тесном содружестве со многими институтами АН УССР.

Наряду с научной и инженерной деятельностью М.К.Янгель проводит большую организационную и общественную работу, являясь главным конструктором предприятия п/я № 203, депутатом Горсовета и членом обкома КП Украины Днепропетровска и Днепропетровской области.

Все это дает основание экспертной комиссии рекомендовать кандидатуру доктора технических наук М.К.Янгеля собранию Отделения технических наук и Общему собранию АН УССР для выборов в академики Академии наук УССР по специальности "Механика".

Председатель экспертной комиссии
академик АН УССР *А.Щербань*

Секретарь экспертной комиссии
кандидат технических наук *Г.Гладышев*



Пам'ятна дошка М.К. Янгеля, встановлена в жовтні 1981 року на вулиці Києва, названій на його честь (біля корпусів НТУУ "Київський політехнічний інститут")