

## Про основні події життя і діяльності А.Д. Сахарова

В.М. Локтєв

Насамперед, дозвольте подякувати вам всім за надану честь відкрити наше зібрання, яке планувалося як позачергові спільні Загальні збори двох відділень фізичного профілю, присвячені 100-річчю від дня народження видатного фізика, інженера і конструктора, а ще – неперевершеного правозахисника і громадянина у самому високому розумінні цього слова Андрія Дмитровича Сахарова.

Проте присутність на наших зборах керівництва нашої академії на чолі з президентом Анатолієм Глібовичем Загороднім, а також поважних членів Президії, безумовно, піднімає рівень зборів до загально-академічних, що накладає певну відповідальність на їхніх організаторів – Відділення фізики і астрономії і Відділення ядерної фізики і енергетики.

Порядок денний, який ви бачите на екрані, був підтримний Бюро обох відділень:



Складаючи його, ми з М.Ф. Шульгою швидко дійшли згоди щодо висвітлених питань – по одній науковій доповіді від наших відділень і деякий загальна інформація щодо життя і діяльності Андрія Дмитровича. З цього приводу я звернувся до відомого історика науки Юрія Олексійовича Храмова, але він відмовив, пояснивши це віком. Наслідок один – розповідати про життя А.Д. Сахарова дводиться мені, хоча про його феномен знаю лише з різних джерел, бо ніколи його не бачив і, звісно, контактів не мав.

Тим не меш, сподіваюсь, ми говоритимемо про дійсно головне, чим А.Д. Сахаров прославив себе і увійшов в історію як вчений і високо духовна, моральна особистість, життя якої і жертвність стали тепер прикладами для наслідування.

Вже точно не пам'ятаю коли це було – приблизно тоді, коли Сахаров повернувся з Горького, Віталій Лазарович Гінзбург – відомий фізик і ще не лауреат Нобелівської премії –

мені сказав, що якби йому запропонували описати Ісуса Христа, то він би зробив це, виходячи з людських якостей і стилю поведінки А.Д. Сахарова. Навряд чи можна щось додати.

Дозвольте тепер офіційно відкрити наші збори кількома загальними фразами, нехай дещо пафосними, але такими, що відповідають правді і пояснюють, чому Андрій Дмитрович заслуговує на таке визнання. Його відносно недовге життя вмістило стільки історично значимих відкриттів, ініціатив, гуманітарних акцій, що він був і залишається одним з найяскравіших персоніфікованих постатей епохи «біполярного світу». При цьому



спадщина А.Д. Сахарова настільки багатогранна, що примушує розглядати його фігуру, щонайменше, з чотирьох сторін. По-перше, він явище у фізичній науці, причому в якій – теоретичній чи практичній разом з притаманими йому інженерними вміннями – воно більш суттєве, сказати не берусь і його внесок у науку ХХ-го століття розцінюється як надзвичайно вагомий і гідний справжнього вивчення. Він по праву вважається «батьком» термоядерної зброї, а деякі принципові речі запропонував на рівні ідеї, розробив як конструктор і втілив у життя як інженер раніше за американців.



По-друге, він, без перебільшення, людина, яка зіграла унікальну роль у тому, як розкручувалося колесо історії людства і відносини між найсильнішими країнами планети другої половини минулого століття. Будучи за складом ума мислителем, він зумів накреслити шляхи для мирного співіснування і зближення різних за своїми уподобаннями та ідеологією націй, а його ідеї інтеграції витримали перевірку часом і є особливо актуальними в нашу епоху глобалізації, яку, можна вважати, він передбачив і своєю гуманітарною діяльністю – листами, статтями, виступами – лише наближав її прихід.

По-третє, він став широко відомим і глибоко шанованим у світі, як один з найбільш послідовних, сміливих і мужніх правозахисників, тобто людина, яка займалася, справді, героїчними в умовах СРСР конкретними справами, що набуває тепер історичного забарвлення і потребує уважного аналізу на предмет застосування у нових реаліях. Його громадянська позиція і непереборна логічність вчинків практично не мають аналогів.

Нарешті, він був першим, ставши батьком-засновником, стовпом стратегії ядерної рівноваги країн з ядерним наступальним озброєнням, яка майже півстоліття оберігала мирне життя нашої планети і тримається до наших днів, що дозволяє людству з певним оптимізмом дивитися вперед, хоча проблем на цій ділянці міжнародних відносин не меншає. Але Андрій Дмитрович з його знаннями видатного вченого-ядерника і характером свідомого пацифіста, що відчуває страхітливу небезпеку накопичених ракетно-ядерних боєприпасів, не боявся відкрито, на мікрофон, стверджувати:



*«...я считаю, что вопросы войны и мира, вопросы разоружения так важны, что в самой трудной ситуации они должны иметь абсолютный приоритет и нужно использовать все существующие возможности для их решения, готовить почву для дальнейшего продвижения в будущем... В этом совпадают цели всех ответственных людей на Земле... Любые переговоры о разоружении возможны лишь на основе стратегического равновесия».*

Звісно, сучасний світ – світ XXI-го століття – суттєво відрізняється від світу XX-го століття, але проблеми у вирішенні яких внесок А.Д. Сахарова важко переоцінити, все ще існують, і нема титанів його калібру, аби запропонувати новим поколінням нестандартні підходи їхнього розв'язання. Згадаймо, наскільки швидко стала популярною його

пропозиція «плюралістичної конвергенції», оскільки без її досягнення міг би спрацювати похмурий прогноз У. Черчилля: *«Якщо ми переможемо, то це нікого не хвилюватиме, а якщо програємо, то хвилюватися буде нікому»*.

Його ж загальне кредо полягало у необмеженій свободі, про яку він сказав слова, які наведені на наступному слайді:



Цією цитатою, зміст якої поділяє будь-яка творча особистість, я завершую вступну частину і починаю власне доповідь.

Андрій Дмитрович Сахаров помер 14 грудня 1989 року на 69-му році життя.

З висновку патологоанатомів випливає, що смерть була раптовою, але й досі залишається невстановленим якою вона була – природною чи викликаною штучно. І я не можу обговорювати чи коментувати припущення, які можна знайти в літературі про життя А.Д. Сахарова. Коли він помер, то про нього було відомо, що він був одним з піонерів радянського атомного проекту і основним розробником термоядерної зброї. Треба наголосити, що всі, хто створював ці жахливі засоби масового знищення людей, були охоплені високими патріотичними почуттями і усвідомленням кончої необхідності встановлення воєнної ядерної рівності з США. Їхня праця була творча, захоплююча і виснажлива, не залишаючи сил або бажань на інші думки і почуття. І складається враження, що А.Д. Сахаров був, мабуть, серед них єдиним, хто спочатку відчув, а потім збагнув, що рівновага, побудована на страху смерті через нарощування потенціалів «першого удару» поступово перетвориться на нестійкість, що спроможн забезпечити кінець світу навіть завдяки якійсь непередбачуваній випадковості. Він відкрито висловлював свої погляди, ще працюючи на суперсекретному підприємстві в Арзамасі-16.



У 1975 році А.Д. Сахаров буде нагороджений Нобелівською премією миру – головну ознаку визнання його подвижницької правозахисної діяльності, якою він доводив, що лише увага до порушень прав окремих людей гарантує міжнародну безпеку для всіх, маючи на увазі і захист від термоядерного знищення людської цивілізації.



Саме спираючись на цю тезу, яку сам проголосив у Нобелівській лекції, він деяким чудовим чином переконав реальних політиків того часу сісти за стіл переговорів, присвячених скороченню і озброєнь, і їхньої гонки. Нинішні діючі політики майже не дбають про права людини, безпристрастні до них, тому і міжнародна світова напруга лише зростає, бо їхні амбіції для них важливіші, ніж міжнародна безпека.

Історія, як відомо, не терпить умовного способу, але майже неможливо позбутися відчуття, що А.Д. Сахаров з його особистим і особистістним впливом на людей та події не допустив би такої недбалості, а отже права людини на планеті Земля, а також, імовірно, і в нашій країні були б, якби він довше залишався з нами, на необхідному рівні.

Все сказане тільки збуджує інтерес до цієї унікальної за життям і діяннями людини. Звідки вона вийшла, як формувалася, зростала і мужніла, коротко сказано нижче.

Як відомо, Андрій Дмитрович народився в Москві 21 травня 1921 року, тобто саме сьогодні йому виповнилося б 100 років. Його дід по батьківській лінії Іван Миколайович Сахаров виріс у сім'ї священника, а сам став юристом. Саме він зробив сім'ю Сахарових відомою у Першопрестольній. Справу свого батька хотів продовжувати його син і батько майбутнього генія Дмитро Іванович Сахаров (1889 р./н.), який теж планував стати юристом. Проте вже з молодості він був активним громадянином, зокрема приймав активну і організаторську участь у політичних мітингах, за що потрапив до списку виключених з Московського університету студентів.

У 1918 році він одружився на Катерині Олексіївні Софіано (1893 р./н.), яка походила з генеральської сім'ї обрусівших греків і працювала вчителем гімнастики, а після одруження стала домогосподаркою. Сім'я внесла в життя Дмитра Івановича певний спокій і порядок. Він змінив фах і влаштувався викладачем фізики спочатку до однієї з московських гімназій, а потім перейшов до Комуністичного університету, який готував



кадри для партійних органів, став автором кількох науково-популярних книг, а також склав задачник з фізики для студентів, який витримав біля 20 видань і досі є використовуваним.



За це йому без захисту присвоїли звання кандидата фізико-математичних наук. У 1921 році з'явився первісток – Андрій, а через чотири роки – другий син Юрій.



Згадуючи про раннє дитинство, Андрій Дмитрович говорив, що душею сім'ї була його бабуся по лінії батька Марія Петрівна. Сам батько був захоплений наукою, що не могло не передатися Андрієві, а у вільний час любив пограти на фортепіано.

Коли Сахарову виповнилося 7 років, він до школи не пішов, оскільки для власних дітей Дмитро Іванович обрав домашню освіту, а вчителями з усіх предметів були він і дружина. Лише у 14 років Андрій вступив до школи, здавши всі іспити за 1-6 класи на відмінно. В класі поводив себе самотньо, вже тоді він відрізнявся деякою замкнутістю, був здебільшого мовчазним, не мав близьких друзів і не виявляв бажання спілкуватися з однолітками. Очевидна самотність, яку він демонстрував усе життя, йому не заважала і він її проніс через все життя, що деякою мірою демонструє це фото.

## «САМОТНІСТЬ»



Тим не менш, коли однокласники запропонували йому відвідувати математичний гурток, погодився, хоча скоро перейшов з шкільного до університетського.

Як пізніше говорили відвідувачі цього гуртка, Андрій доволі легко розв'язував задачі, але часто не міг дати логічного пояснення шляху знаходження відповіді, оскільки спирався на інтуїцію. Багато пізніше Яків Борисович Зельдович – його колега, товариш і теж видатний розробник атомної зброї – відмічав, що інтуїтивне мислення А.Д. Сахарова було настільки сильним, що інколи він наводив правильні залежності або поведінку тих чи інших величин без виконання будь-яких обчислень, які зазвичай підтверджували правоту А.Д. Сахарова, дозволяючи лише встановити чисельні значення різних коефіцієнтів.

Якщо ж повернутись до шкільних років, то треба відзначити, що Андрій Дмитрович недовго перебував у математичному гуртку, бо математика йому не дуже подобалася, і під впливом батька перейшов до фізичного гуртка, оскільки фізику знаходив для себе набагато цікавішою, в якій він і реалізував свій непересічний талант.



Через любов до фізики, а також захопленість нею батька Андрій Дмитрович вирішив вчитися на фізичному факультеті, куди як відмінник був зарахований без іспитів. Це був 1938 рік, а у наступному почалася Друга світова війна, тому студентів-фізиків зобов'язали пройти медкомісію, аби направити до льотного училища. Однак Сахаров через проблеми зі здоров'ям її не пройшов, але й у добровольці, як деякі його сокурсники, не записався, вирішивши довчитися і працювати на военному заводі. У жовтні 1941, коли німці підійшли близько до Москви, університет був евакуйований у безпечний Ашхабад.



Саме там у 1942 році він отримав диплом з відзнакою за спеціальністю «*оборонне металознавство*». Спочатку Сахаров отримав направлення в Ковров, де його не взяли, переправивши до патронного заводу в Ульяновській області. Там сталося несподіване: півроку молодий фізик-теоретик займався лісозаготівлею у невеликому містечку



Володимирської області. В цей період Андрій Дмитрович побачив, як живуть прості люди далеко від столиці, про що абсолютно нічого не знав.

Що стосується роботи за спеціальністю, то вона почалася після повернення на воєнний завод у Центральній заводській лабораторії.

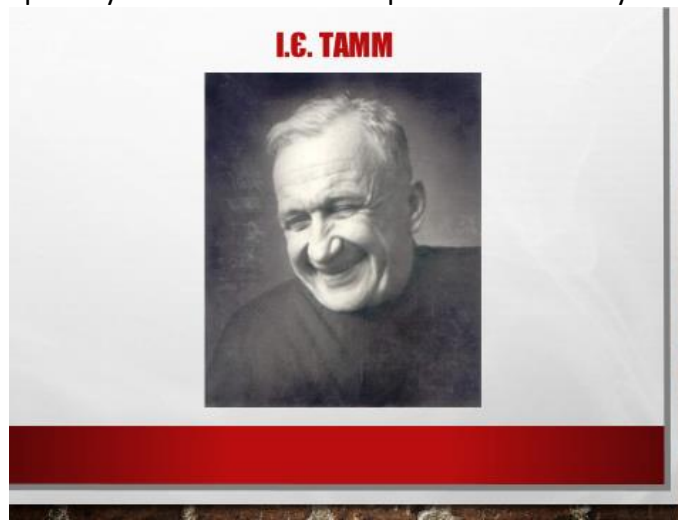
Як людина, що хотіла бути корисною фронту, Сахаров займався винахідництвом і серед іншого запатентував прилад неруйнівного контролю сердечників бронебійних пуль для протитанкових рушниць. На 1943 рік припадає знайомство А.Д. Сахарова Клавдією Вихаревою (1919 р./н.), на якій цього ж року одружився. Вона працювала лаборантом



в цій же лабораторії лаборантом, але після одруження пішла з заводу і присвятила себе виключно сім'ї. У подружній парі народилося троє дітей – Тетяна (1945), Любов (1949) і Дмитро (1957), всі тяготи з виховання дітей і побуту вона взяла на себе, позбавивши чоловіка будь-яких господарських справ – Сахаров займався лише роботою.



В кінці 1944 року, повернувшись до Москви, Сахаров вирішив спробувати вступити до аспірантури ФІАНу, що і зробив у 1945 році. Його науковим керівником став видатний радянський теоретик, Ігор Євгенович Тамм. Через два роки Сахаров захистив кандидатську дисертацію на тему «До теорії ядерних переходів типу  $0 \rightarrow 0$ » і на прохання Тамма був прийнятий на роботу в Московський енергетичний інститут.



Деякий час А.Д. Сахаров не знав, що його вчитель керує групою дослідників, перед якою поставлена надсекретна задача щодо аналізу умов і перспектив створення термоядерної зброї, про початок розробки якої у США поступали розвідувальні дані. Тому для нього було несподіваною пропозиція Тамма ще в кінці 1946 року долучитися до виконання важливих, як сказав Ігор Євгенович, урядових завдань. Подумавши, Сахаров на неабияке здивування Тамма відмовився, пояснивши це бажанням займатися виключно теоретичною фізикою і читати лекції студентам МЕІ.

Водночас, він мав дбати про дружину і дитину, які разом з ним не мали житла, бо його батьки не схотіли надати їм місце у своїй невеликій квартирі. Сахаров звернувся до керівництва МЕІ з проханням про житло, яке в ті роки отримати в Москві було надзвичайно складно, але обнадійливої відповіді не отримав. І тут допоміг, як кажуть, щасливий випадок: у 1948 році у ФІАНі була сформована окрема невелика спецгрупа під керівництвом того ж Тамма для перевірки розрахунків з створення водневої зброї. І от Тамм, знаючи про важкі побутові умови свого учня, але без його відома, оскільки припускав ще одну відмову, зачислив Сахарова до цієї групи, гадаючи що тим самим легше буде вирішити і квартирне питання, в чому, до речі, не помилився. З цього почався 20-річний період неперервної роботи Сахарова над проєктуванням і розробкою водневої зброї в місті Арзамас-16 біля Горького, де він працював спочатку співробітником, потім завідувачем лабораторії в установі, яку очолював Юлій Борисович Харитон і яка займалася створенням найпотужніших видів озброєння.

Одночасно, у 1951-1952 роках, Тамм і Сахаров розробили теорію магнітного термоядерного реактора, де реакції синтезу можуть бути керованими. Вона лягла в основу докторської дисертації, яку Сахаров захистив у 1953 році. Але не захист був для нього основною подією того року. Насправді, влада країни була збуджена чудовою звісткою, що вкладені у справу виробництва водневого озброєння величезні кошти не були витрачені

даремно – 12 серпня 1953 року в СРСР була успішно висаджена в повітря перша радянська воднева авіабомба РДС-6а, в реальній появі якої Сахарову належала одна



з найголовніших ролей – він запропонував принципово нову її конструкцію, яка відрізнялась від тієї, що здобули розвідники, тому отримала назву «слойка Сахарова», і в яку на перших порах ніхто не вірив настільки вона була оригінальною і незвичною. Цей вибух викликав в усьому світі справжній фурор, оскільки жодна країна не уявляла, що СРСР спроможний зробити таку бомбу, а США настільки швидко втратити свою монополію. Для Сахарова особисто ця подія мала кілька важливих наслідків – він був обраний академіком АН СРСР без проходження «випробувального» терміну у званні члена-кореспондента, ставши другим по віку обрання дійсним членом академії і залишаючись ним дотепер (молодшим за нього був і теж залишається математик С.Л. Соболев), а також отримав першу Золоту зірку Героя Соцпраці та Сталінську премію, а головне отримав статус «*батька термоядерної бомби*».

Попри велику радість, що охопила керівні кола і багатьох очільників збройних сил СРСР, Сахаров вважав, що авіабомба не є досконалою, має суттєві недоліки і вимагає доробки. Зокрема, на його думку, вона була високовартісна з конструкцією і технічними характеристиками, що можуть бути покращені. Він переконав у цьому І.В. Курчатову,



а той – уряд, результатом чого стало нове випробування у 1955 році, що поволокло за собою нагородження другою зіркою Героя.



Вибух, спричинений бомбою РДС-37 з принципово новим механізмом обтиснення – радіаційна імплзсія, був настільки потужним, а руйнування всього і вся настільки великими, що Сахаров, вражений ними, мабуть, один з перших в світі почав замислюватися над гуманітарними наслідками ядерних і термоядерних випробувань. Ось цитата з його «Спогадів»:

*«Главным было убеждение, что работа, которую мы делаем, необходима. Чудовищная разрушительная сила, огромные усилия, необходимые для разработки, средства, отнимаемые у нищей и голодной, разрушенной войной страны, человеческие жертвы на вредных урановых производствах и в каторжных лагерях принудительного труда – все это эмоционально усиливало чувство трагизма, заставляло думать и работать так, чтобы все жертвы были ненепрасными. И моей самой страстной мечтой стало – чтобы термоядерное оружие сдерживало войну, но никогда не применялось».*

Вже у 1958 році Сахаров опублікував статтю про радіоактивні наслідки випробувань термоядерного озброєння. Він звертався до урядів різних країн призупинити ядерні випробування, на що уряд СРСР збирався піти, але М.С. Хрущов не погодився і звинуватив Сахарова у тому, що він «*слунтяй і лізе не в свою справу*». На цей період – кінець 50-х початок 60-х років – припадає зростання громадянської активності Сахарова. Так, він ініціював лист до ЦК КПРС щодо розвитку в країні біологічних наук, зокрема генетики, результатом якого стало відсторонення від наукової діяльності дуже впливового академіка Т.Д. Лисенко і початок боротьби з лисенківщиною. Нагадаю, що перший Договір про заборону був підписаний лише у 1963 році і внесок Сахарова у це підписання ніким не заперчується.



## **«ЦАР-БОМБА» АН602**



Натомість робота над бомбами не призупинялась ні на годину, і в 1961 році СРСР над Новою Землею випробував найпотужнішу з них АН602, яка отримала назву «Цар-бомби», потрапивши до книги рекордів Гіннеса як воднева авіабомба неперевершеної досі сили. Вибух, ударна хвиля від якого тричі обішла Землю, спричинив колосальні збурення атмосфери, які відчувалися в усіх куточках Земного шару. Сахаров, незважаючи на нагородження ще однією Золотою зіркою і ставши наймолодшим – 40-річним – тричі Героєм серед усіх інших, яких в історії СРСР було лише 20, почав відкрито закликати до

## **ТРИЧІ ГЕРОЙ**



підписання ядерними державами Договору про заборону випробовування ядерних зарядів, що призвело до його конфлікту з владою. Тоді ж академіком і його діяльністю поза професією зацікавився КДБ, який почав відслідковувати, що Сахаров говорить і пише, з ким спілкується.

В цілому, саме з другої половини 60-х років Сахаров поступово стає лідером правозахисного руху, знаючи про пильний нагляд за ним органів, оскільки у нього неодноразово проводилися обшуки, його ганьбили в пресі. У 1966 році він підписав Лист 25-ти діячів культури і науки на ім'я Генерального секретаря ЦК КПРС Л.І. Брежнєва проти реабілітації Сталіна, яка за всіма ознаками почалась в країні. Нарешті, у 1968 році написав брошуру *«Роздуми про прогрес, мирне співіснування і інтелектуальну свободу»*, яка була опублікована у багатьох країнах і зачитувалася в ефірі радіо «Свобода». А коли текст з'явився у газеті «New York Times», було прийняте рішення про його відсторонення від секретної роботи в Арзамасі-16 і звільнення з Ядерного центру.

Повернувшись до Москви, Сахаров не без допомоги І.Є. Тамма влаштувався на найнижчу з можливих посаду старшого наукового співробітника ФІАНу і повернувся до проблем теоретичної фізики, але правозахисну діяльність не тільки не скоротив, а, навпаки, активізував, увійшовши до Комітету з прав людини, який серед багато чого іншого займався питаннями прописки кримських татар у Криму, сприяв поверненню на етнічну Батьківщину німців тощо. Практично загальновизнано, що такий активізації сприяли дві події: перша – це смерть у 1969 році його дружини Клавдії, яку Сахаров переніс надзвичайно важко. Він вже не міг залишатися наодинці, не був готовий самостійно опікуватися дітьми, що завжди було на дружині, вже не хотів і не міг жити без справ, пов'язаних з людьми, які потерпають від влади і які без нього, що він відчував, теж не можуть, зробивши його своїм прапором.

Другою подією, що вплинула на його життя, може навіть сильніше, було

**О.Г. БОННЕР І А.Д. САХАРОВ  
(1972)**



знайомство у 1970 році і наступний другий шлюб з відомою у дисидентських і інакомислячих колах Оленою Георгіївною Боннер, після чого він ще глибше і необоротно занурився у політику.

Подальше життя Сахарова після повернення до Москви досить добре відомо, бо він перетворився на символ боротьби за мир, рівність прав людей і народів. У 1975 році у США вийшла його книга *«Про країну і світ»*, де він найбільш повно висвітлив свої ідеї щодо мирного співіснування народів, був удостоєний Нобелівської премії, яку від його імені отримала друга дружина, зачитавши текст його Нобелівської лекції. На цей акт міжнародного визнання радянська преса відповіла фейлетонами та численними листами обурених громадян, серед яких був, на жаль, і лист провідних радянських вчених. Лише один, здається Сергій Васильович Вонсовський, зізнався, що лист і підпис з ним не узгоджували, і ще один Євген Львович Фейнберг пізніше вибачився перед Сахаровим. Не хочу говорити, що всі, але дуже багато підписантів вважало, що Сахаров займається дурницями і лише паплюжить ім'я радянського вченого.

Пиком своєї образи влада розцінила січневу 1980 року заяву Сахарова з осудженням введення радянського війська до Афганістану, яка з'явилася на сторінках провідних світових газет. 22 січня 1980 року по дорозі на роботу Сахаров був затриманий і через кілька днів разом з О.Г. Боннер відправлений до закритого для іноземців міста Горького.



Це майже збіглося з тим, що 8 січня Указом Президії Верховної ради СРСР Сахаров був позбавлений *всіх* державних нагород, включаючи Ленінську і Сталінську премії, а також звання тричі Героя. Тим не менш, у Горькому, де Сахаров з дружиною провів біля 7 років, він продовжував письмово спілкуватися з людьми – з правозахисниками і колегами, яким іноді дозволяли короткі візити до нього, писав свої, що стали відомими, «Спогади».

**САХАРОВ У ТРАНСПОРТІ  
(1984)**



**ЗА РОБОТОЮ  
(1985)**



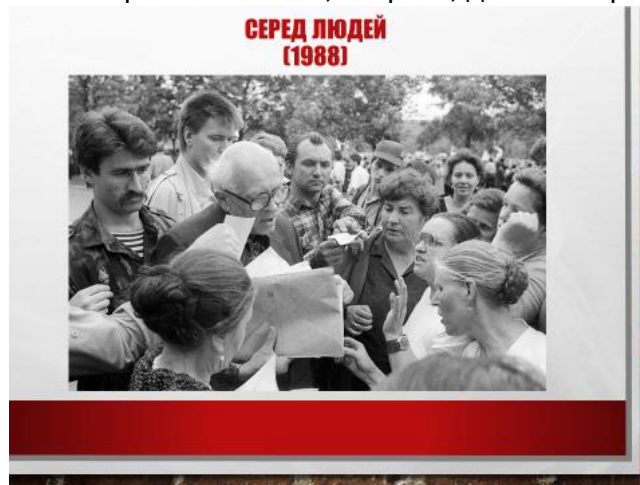
У грудні 1986 року йому несподівано подзвонив М.С. Горбачов і запропонував повернутися до Москви. Ще один значимий факт з його життя – обрання у 1989 році народним депутатом і виступи на з'їздах, які ми з великою увагою спостерігали.

**НА ТРИБУНІ З'ЇЗДУ НАРОДНИХ ДЕПУТАТІВ  
(1989)**

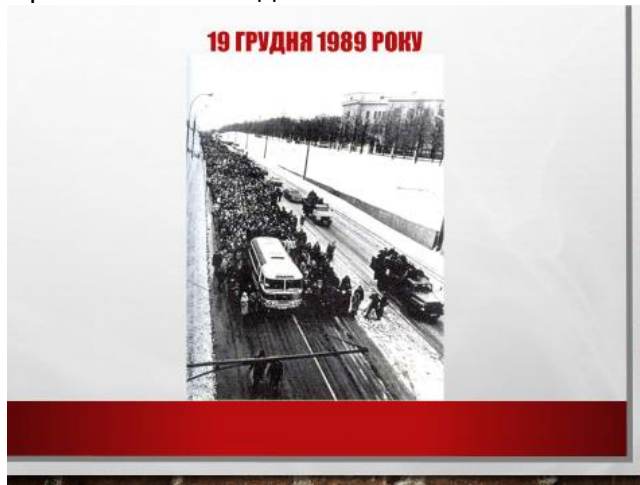




Він став частим учасником різних мітингів, зібрань, до нього прислухалися люди.



На цьому хотів би завершити. Лише один штрих – свої «Спогади», які йому прийшлося кілька разів переписувати, він завершив 13 грудня 1989 року, а 14-го його не стало. Прощатися з ним зібралися тисячі людей.



А закінчити мені хотілося б словами теж видатної особистості – Дмитра Сергійовича Лихачова, – які ви бачите на слайді.

