

February 1941

Conclusion of National Institute of Chemical Studies of Soviet National Committee of Defence on Invention of UIPhT Fellows Which Was Sent to Agency of Military Chemical Defense

Citation:

"Conclusion of National Institute of Chemical Studies of Soviet National Committee of Defence on Invention of UIPhT Fellows Which Was Sent to Agency of Military Chemical Defense", February 1941, Wilson Center Digital Archive, Atomic Project of USSR: Documents and Materials, Vol. 1, Part 1, Document No. 89, p. 220. Obtained and translated for NPIHP by Oleksandr Cheban.
<https://digitalarchive.wilsoncenter.org/document/121634>

Summary:

In this document, leading Soviet scientists criticize the idea of Kharkov physicists to use Uranium in military goals, because they do not believe it is possible to realize nuclear fission in the current practical conditions faced. The Soviet National Committee of Defence received these skeptical assessments in 1941 and decided not to develop the military nuclear program.

Credits:

This document was made possible with support from Carnegie Corporation of New York (CCNY)

Original Language:

Russian

Contents:

Transcript - Russian
Translation - English

Заключение НИХИ НКО СССР на заявки
на изобретения сотрудников УФТИ, направленное
в Управление военно-химической защиты^[1]

Не ранее 24 января 1941 г.

Секретно

Первое из предложений - многокамерная центрифуга представляется по идее правильной и в принципе осуществимой. Впрочем, вряд ли центрифугирование, даже улучшенное циркуляцией, будет лучше всюду принятого метода разделения путем термодиффузии (см., например, Physical Review. 56. С. 266. 1939). Это предложение оригинально, но специального военного интереса не представляет.

Второе предложение - «Об использовании урана в качестве взрывчатого и отравляющего вещества» - значительно менее серьезно. Авторы предлагают взрывать промежутки между урановыми блоками, достигая, таким образом быстрого создания сверхкритической массы урана. Однако в статье Харитона и Зельдовича («Журнал экспериментальной и теоретической физики», т. 10, вып. 5), которая цитируется авторами предложения, указывается целый ряд фактов, тормозящих взрыв всей массы и весьма важных вблизи критических условий (расходование урана, появление новых ядер, задержка в выделении части нейтронов, тепловое расширение и прочее). Существенно, что некоторые тормозящие факторы возникают с такой же скоростью, как и взрыв урана. Поэтому одновременно весь блок не взорвется. Если выделившееся количество тепла не успеет распространиться и произведет разрушение бомбы на части, то отдельные части уже будут подкритическими и не взорвутся. Что касается применения распада урана в качестве ОВ, то это предложение авторов непонятно и никак не обосновано.

Таким образом, предложение авторов в целом интереса для военно-химического дела не представляет. Все сказанное выше вовсе не направлено против научной работы по урановым взрывам и касается лишь их практического значения для оборонной химии в настоящее время.

Начальник отдела «А» НИХИ НКО воен. инженер 2 ранга Соминский
Заклучение составил профессор А. Жуховицкий

^[1] Собственный заголовок документа: «Заклучение по предложению тт. Маслова и Шпинеля
«Исследование урана в качестве ВВ и ДВ». См. прнмечание 1 к документу № 75.

The National Institute of Chemical Studies of Soviet National Committee of Defense Findings on the UIPhT Fellows Request for Invention Which Was Sent to The Agency of Military Chemical Defense. [\[i\]](#) February 1941. Secret.

The first proposal - a multi-chamber centrifuge is based on a correct and realistic idea. However, it is unlikely that the centrifuge, even if it is improved by circulation, would be better than the standard separation method by thermodiffusion (look for example: Physical Review. 56. C. 266. 1939). This proposal is creative, but it presents no particular military interest.

The second proposal -- "About Using of Uranium as an Explosive and Toxicant Agent" -- is less reasonable. The authors suggest exploding gaps between pieces of uranium, and thereby reaching quickly the supercritical mass of uranium. But the article of Khariton and Seldovich ("Journal of Theoretical and Experimental Physics", Vol. 10, Issue 5) which is cited by the authors, lists the number of factors which prevent an explosion of the whole mass and which are very important in the close-to-critical conditions (expenditure of uranium, the creation of new nuclear atoms, a delay in the emission of neutrons, thermal expansion etc.). It is important that some obstacles arise as quickly as the explosion of the uranium. Therefore all of the uranium will not explode. If the total heat release does not spread in time and instead causes a split of the bomb, the separate pieces of uranium will be subcritical and will not explode. The authors' suggestion regarding the use of [the products of] Uranium fission as a poison agent is not clear and is unfounded.

Thus, in general, the authors' proposal is not useful for constructing chemical weapons. All of the above is not directed against the uranium explosions research and deals only with the current practical importance of chemistry for defense.

Head of Sector "A", the National Institute of Chemical Studies of Soviet National Committee of Defence Second-Rate Military Engineer Sominsky
Expert Finding was prepared by professor A. Shukhovitsky

[\[i\]](#) The real title of the document is: "Conclusion on Proposal of Maslov and Spinel "Research of Uranium as an Explosive and Toxicant Agent" [note by editors of Atomic Project of USSR"]