

# ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

## HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

5.6.6.

ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ (ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ)  
HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

УДК 94(0):662.3

ГРНТИ 03.09.03

EDN: SZYBXP



DOI: 10.33693/2658-4654-2024-6-1-113-118

### К вопросу о создании и распространении порохового оружия

©Нефедов Сергей Александрович

Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация  
e-mail: hist1@yandex.ru

**Аннотация.** В статье анализируется современное состояние изучения проблемы создания и распространения порохового оружия, делается краткий обзор публикаций последних двадцати лет. В этот период, в свете новых археологических находок, была прослежена эволюция порохового оружия в Китае, выяснен процесс перенимания этого оружия монголами и указано на его действующие лица. Были проанализированы свидетельства о применении монголами порохового оружия в их западных походах. Одновременно более детально прослежено появление и распространение порохового оружия на Ближнем Востоке. В частности, показано, что понятие «нафт», прилагавшийся ранее к зажигательным составам на основе нефти, с XII в. стало применяться, в основном, к пороховым смесям. Это позволило более адекватно оценить сведения о применении «нафта» монголами и о посылке стрелков с «нафтом» из Египта в Золотую Орду. Получило твердое обоснование высказывавшееся ранее мнение о том, что воины Золотой Орды применяли пороховое оружие.

**Ключевые слова:** порох, селитра, бомбарда, огнестрельное оружие, пушка.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Нефедов С. А. К вопросу о создании и распространении порохового оружия // *История и современное мировоззрение*. 2024. Т. 6. № 1. С. 113–118. DOI: 10.33693/2658-4654-2024-6-1-113-118. EDN: SZYBXP

DOI: 10.33693/2658-4654-2024-6-1-113-118

# To the Question of the Creation and Distribution of Gunpowder Weapons

©Sergey A. Nefedov

Institute of History and Archeology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,  
Yekaterinburg, Russian Federation  
e-mail: hist1@yandex.ru

**Abstract.** The article analyzes the current state of the problem of the creation and distribution of gunpowder weapons. A brief review of publications over the past twenty is given in the article. The evolution of gunpowder in China was traced in these works. The process of taking this weapon by the Mongols was explained, and its characters were indicated. Evidence of Mongol use of gunpowder in their western campaigns was analyzed. The proliferation of gunpowder weapons in the Middle East has been traced in more detail. In particular, it was shown that the concept of «naft» began to apply mainly to powder mixtures from the 12th century. This made it possible to evaluate information about the use of «naft» by the Mongols and about the sending of shooters with «naft» from Egypt to the Golden Horde. The opinion that the Golden Horde warriors used gunpowder was firmly substantiated.

**Key words:** gunpowder, nitrate, bombardment, firearms, gun.

FOR CITATION: Nefedov S. A. To the Question of the Creation and Distribution of Gunpowder Weapons // *HISTORY AND MODERN PERSPECTIVES*. 2024. Vol. 6. № 1. P. 113–118. (in Russ.) DOI: 10.33693/2658-4654-2024-6-1-113-118. EDN: SZYBXP

## ВВЕДЕНИЕ

По мнению многих историков, появление порохового оружия знаменовало переломный момент всемирной истории — окончание средневековья и начало Нового времени. Истории появления и распространения порохового оружия посвящено множество работ разных авторов, однако с течением времени взгляды на этот предмет эволюционировали. Данная статья посвящена краткому изложению основных этапов распространения порохового оружия с точки зрения современных воззрений.

Ранее разработкой этой проблемы занимались в основном, европейские историки, которые строили свои исследования на материале Западной Европы с привлечением ограниченного числа переведенных на европейские языки китайских, арабских и персидских источников. При этом от исследователя требовалось также основательное знание технической стороны дела — то есть специальное химическое образование. Джеймс Партингтон, опубликовавший в 1960 г. наиболее обстоятельную для того времени работу о истории создания «греческого огня» и пороха<sup>1</sup>, был по образованию химиком. Однако поскольку исследование этой темы связано с изучением средневековой истории Китая и Ближнего Востока, то дальнейшими достижениями в этой области мы обязаны глубоким работам историков-медиевистов, в первую очередь синологов и арабистов.

Партингтон, как известно, считал, что «греческий огонь» — это общее название зажигательных смесей, при-

готовляемых на основе нефти и растительных веществ. Эти смеси, по Партингтону, могли гореть лишь на открытом воздухе, поскольку они не содержали основного компонента пороха — селитры. Этот вопрос был чрезвычайно важен для истории возникновения пороха, потому что некоторые исследователи, напротив, предполагали, что селитра присутствовала в составе греческого огня — в этом случае история появления пороховых смесей удлинялась на несколько веков. В частности, Э. Паштори в 1986 г. представил аргументы в пользу того, что селитра входила в состав греческого огня, применявшегося византийскими моряками<sup>2</sup>. В итоге, Б. Холл, написавший в 1999 г. предисловие ко второму изданию книги Партингтона, констатировал, что этот вопрос по-прежнему находится в подвешенном состоянии [Hall, 1999: XXVI]

На рубеже XXI в. оставались неясными также и другие важнейшие вопросы — в частности, какую роль в распространении пороха сыграло монгольское нашествие, применяли ли монголы в своих западных походах пороховое оружие? Однако в последние двадцать лет наметился значительный прогресс в исследованиях. Особенно большой вклад в этот процесс внесли синолог Тонио Андраде [Andrade, 2016] и арабист Ахмад Юсеф аль-Хасан<sup>3</sup>. Среди большого количества других работ следует отметить большую статью Стивена Хоу о развитии порохового оружия в Китае и о перенимании этого оружия монголами [Haw, 2013].

<sup>2</sup> Paszthory, E. Über das 'Griechische Feuer': Die Analyse eines spatantiken Waffensystem // *Antike Welt*. 1986. Vol. 17. No. 2. P. 27-36.

<sup>3</sup> Al-Hassan Ahmad Y., *Gunpowder Composition for Rockets and Cannon in Arabic Military Treatises in Thirteenth and Fourteenth Centuries*, 2002. — <http://www.history-science-technology.com/articles/articles%202.html>

<sup>1</sup> Partington J. R. *A History of Greek Fire and Gunpowder*. Cambridge: Heffer, 1960. 381 pp.

## СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПОРОХОВОГО ОРУЖИЯ В КИТАЕ

Мы начнем с обзора современных представлений о создании и развитии порохового оружия в Китае [Chase, 2003; Andrade, 2016; Haw, 2013 и др.]. Пороховые смеси первоначально составлялись китайскими алхимиками-даосами, создававшими новые лекарства, поэтому слово «порох» («хо яо») передается двумя иероглифами «хо» (огонь) и «яо» (лекарство); это обстоятельство чрезвычайно важно для анализа этимологии термина порох в других языках. Первое описание порохового состава относится к началу IX в., оно содержится в даосском трактате «Джанан мидао яоли». Так же как смесь, описанная в более позднем трактате «Уцзин цзунъяо» (1044 г.), эта смесь содержала менее 50% селитры, так что она не могла взрываться, она лишь интенсивно горела. Таким образом, ранний порох использовался исключительно как зажигательное средство [Chase, 2003: 32; Haw, 2013: 443, 446; Andrade, 2016].

Первое свидетельство о применении пороха в военных целях — это рисунок на шелке, изображающий демона с копьем, на конце которого укреплен трубка, из нее вырывается огонь. Этот рисунок датируется серединой X в. [Haw, 2013: 443; Andrade, 2016]. Оружие такого рода в китайских источниках именуется «хо цзян», «огненное копье»; оно упоминается в документе около 1000 г., и в упомянутом трактате «Уцзин цзунъяо». Затем появляются достаточно подробные рассказы об использовании «хо цзян» в боевых действиях, в частности, при обороне от чжурчженей города Ди'ана в провинции Хубэй в 1132 г. «Огненные копья» широко использовались в войнах с монголами. «История династии Юань» рассказывает, что ствол «хо цзян» делался из шестнадцати слоев плотной бумаги и имел длину в два чи (приблизительно 60 см); он заполнялся древесным углем, серой, мышьяком, железный дробью, осколками керамики и «тому подобными вещами». Огонь выбрасывался перед копьем на расстоянии больше десяти чи (3 метра), причем ствол не разрушался [Haw, 2013: 443; Andrade, 2016: 46].

Историки называют «огненное копье» «хо цзян» непосредственным предшественником ручного огнестрельного оружия [Haw, 2013: 442; Chase, 2003: 31]. «Нужно было лишь использовать более прочный ствол, содержащий взрывчатый порох и зарядить его одним снарядом — и огненное копье стало бы огнестрельным оружием» [Haw, 2013: 442]. Взрывчатый фугасный порох уже использовался: в документе, относящемся к 1161 г., описывается применение взрывающихся пороховых бомб в бою на реке Янцзы. Поначалу бомбы имели оболочку из нескольких слоев бумаги, затем стали использоваться наполненные порохом и снабженные фитилем керамические сосуды, а в начале XIII в. появились чугунные разрывные снаряды. Такие бомбы использовались, в частности, при обороне осажденного монголами Кайфына в 1232 г. Когда бомба взрывалась, «грохот, подобный удару грома, был слышен за сто ли» (примерно за 50 километров) [Haw, 2013: 447–449; Andrade, 2016: 45].

Пороховые бомбы бросали из баллист «пао», и они назывались «хо пао»; впрочем, точно так же называли и бросающую огненные снаряды баллисту. Кроме того, порох использовался в «огненных стрелах», которыми стреляли из арбалетов, и в ракетах, которые, впрочем, применялись в основном для фейерверков. Имелись также зажигательные бомбы, испускавшие ядовитые пары или разбрызгивавшие известь<sup>4</sup> [Haw, 2013: 444–446].

<sup>4</sup> Partington J. R. A History of Greek Fire and Gunpowder. С. 259.

Таким образом, в XII в. использовавшиеся ранее зажигательные пороховые смеси превратились в настоящий порох, содержащий примерно 75% хорошо очищенной селитры (очистка селитры долгое время составляла проблему). В итоге «огненное копье» «хо цян» могло легко превратиться в огнестрельное оружие — «нужно было лишь использовать более прочный ствол». Традиционно считается, что это превращение произошло в конце XIII в., уже после завоевания Китая монголами. В провинции Хэйлуцзян было найдено «огненное копье» с бронзовым стволом весом 3,5 кг, с большой вероятностью датированное 1288 г.: хроника говорит, что в это время в тех местах были бои в которых это оружие успешно применялось против мятежных кочевников. Другой экземпляр был найден в местечке Занаду во Внутренней Монголии, этот ствол был длиной 35 см и весом в 6,2 кг. На стволе был вырезан серийный номер и дата, соответствующая 1298 г. Это говорит о том, что к тому времени уже было налажено массовое серийное производство такого оружия [Haw, 2013: 450; Andrade, 2016]. Но когда появились его первые образцы?

Имеется иконографическое доказательство того, что огнестрельное оружие появилось намного раньше. Датированная первой половиной XII в. каменная скульптура из Бэйшаня (близ Чунцина) изображает демона, держащего орудие в форме вазы, из которого вылетает маленькое ядро. [Haw, 2013: 451; Chase, 2003: 32]. «Эта форма очень типична для огнестрельного раннего оружия, включая самое раннее европейское изображение, относящееся к 1326 г.», — отмечает К. Чейз [Chase, 2003: 32].

Далее, в местечке Вивей в провинции Ганьсу было найдено бронзовое орудие, датированное началом XIII в. Это маленькая пушка длиной в один метр и весом 108 кг; калибр ствола — 12 см; рядом было найдено железное ядро диаметром 9 см [Haw, 2013: 450; Andrade, 2016]. Однако большая разница в калибре орудия и ядра заставляет усомниться в том, использовали ли стрелки пыж; может быть, ядро свободно увлеклось пороховыми газами, как железная дробь в «огненном копье». Тогда его энергия и дальность полета не могли быть большими.

С. Хоу находит несколько косвенных свидетельств применения огнестрельного оружия во время войн китайцев с монголами в XIII в. — но эти свидетельства немногочисленны и могут толковаться по-разному [Haw, 2013: 451–452; Andrade, 2016].

Иное дело — XIV в. Находки огнестрельного оружия в этот период очень многочисленны и считается, что оно сыграло важную роль в изгнании монголов. В дальнейших войнах с монголами в период Мин огнестрельное оружие обеспечивало китайским войскам успех в сражениях [Haw, 2013: 454; Andrade, 2016: 55–58].

Возникает естественный вопрос: почему огнестрельное оружие не помогло китайцам во время монгольского нашествия в XIII в.? Ведь оно успешно использовалось против конницы уже в 1288 г. В настоящее время историки не могут дать ответ на этот вопрос.

С. Хоу проанализировал имеющиеся материалы о переносимости порохового оружия монголами и его использовании в походах на запад. Автор приводит данные об офицерах армии Цзинь, перешедших вместе со своими войсками на сторону Чингисхана и впоследствии применявших пороховое оружие в боях против войск хорезмшаха. Один из них, Сюэ Талахай, командовал артиллерией монголов в походе на Хорезм. Персидский хронист Джувейни сообщает, что в Средней Азии монголы бросали в осажденные города «огонь», что, как полагает С. Хоу, является переводом китайского «хо яо».

[Haw, 2013: 457–460]. В другом месте Джувейни писал, что перед походом на Ближний Восток хан «послал в земли китайцев за людьми, искусными в стрельбе из баллист, и за метателями горшков с горящей нефтью («нафт»), и из земель китаев была доставлена тысяча семей китайских стрелков, которые каменным ядром могли попасть в игольное ушко» [Джувейни, 2004: 441]. Слово «нафт» ранее переводили как «нефть», но Ахмед аль-Хасан установил, что в XIII в. оно означало «порох». Китайские мастера отличились при штурме крепости Маймун-Диз: они построили большую баллисту «камин и-гав» (буквально, «бычий лук»), бросавшую зажигательные снаряды [Джувейни, 2004: 455].

В принципе, противники монголов были знакомы с зажигательными снарядами типа «греческого огня», но, по свидетельству Плано Карпини, особенность монгольского «огня» заключалась в том, что его невозможно было потушить — то есть это была пороховая смесь, включавшая селитру.

Аналогично с ситуацией в Хорезме С. Хоу трактует сообщения русских летописей о сожжении городов как свидетельство применения порохового оружия. Впервые появляющееся в это время русское название баллисты «порок» он возводит к китайскому «пао» [Haw, 2013: 457, 461]. В этой связи уместно напомнить фразу из «Повести о разорении Рязани Батыем»: «А в шестый день рано приидоша погании ко граду, овии с огни, а инии с пороки...» Следуя интерпретации Хоу, «огни» — это китайское «хо», а «пороки» — китайское «пао», то есть речь идет о «хо пао», которое означало одновременно пороховую бомбу и бросающую ее баллисту. Нужно, впрочем, отметить, что в словаре Фасмера приводятся данные, свидетельствующие о славянском происхождении слова «порок».

В любом случае китайское название пороха «хо яо», «огненное лекарство», оставило след в русском языке — хотя, конечно, через посредство других народов. Монгольский перевод китайского названия звучит «дарь» или «дары»; это слово одновременно означает «порох» и «лекарство». У казахов «порох» и «лекарство» — «дари». У татар «порох» — это «дары», лекарство — «дару». У персов (на фарси) «порох» и «лекарство» — «дару». Этимология этих терминов показывает, что татары, казахи и персы получили знания о порохе от монголов — очевидно, во времена нашествия.

В перечисляемых Хоу эпизодах монголы использовали зажигательные, а не фугасные, пороховые смеси. Несколько особняком в этом контексте стоит известие польского хрониста о том, что в битве при Легнице монголы применили какие-то отравляющие газы. С. Хоу в данном случае проводит параллель с упоминавшимися в китайских трактатах бомбами с отравляющими газами [Haw, 2013: 457–461].

Необходимо отметить, что в вопросе об использовании монголами порохового оружия в западном походе некоторые российские историки идут дальше, чем С. Хоу. Р. Ф. Набиев и Д. А. Габбасов приводят загадочную фразу из «Татищевского свода» об осаде монголами Киева: «Тубо бе пришли дебри». Исследователи расшифровывают ее из тюркских языков: тубо — это тюркское «топ», пушка, дебри — «железный», то есть речь идет о железной пушке. Но авторы тут же оговариваются: «Конечно, когда речь идет о подобных открытиях, остается место сомнениям» [Набиев, Габбасов, 2009: 251].

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОРОХОВОГО ОРУЖИЯ НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ

Рассмотрим теперь процесс распространения порохового оружия на Ближнем Востоке. Наиболее подробное рассмотрение этого вопроса на основе современных данных имеется

в статье Ахмада аль-Хассана<sup>5</sup>. Ближний Восток богат нефтью, поэтому здесь с давних времен широко использовались зажигательные смеси на основе нефти («нафт»), которые крестоносцы, не отличая их византийских смесей, называли «греческим огнем». В армии Аббасидов существовали специальные отряды «нафтун»; воины этих отрядов носили покрытые тальком защитные костюмы и бросали в противника снаряды с «нафтом». Для обстрела противника более крупными снарядами использовались баллисты и катапульты<sup>6</sup>.

Вместе с тем, арабские алхимики были знакомы с селитрой и методами ее очистки; селитра называлась у арабов «натрун» или «баруд», но алхимик аль-Байтар, живший в первой половине XIII в. называл ее «китайским снегом»<sup>7</sup>. Известно также, что во время войны с крестоносцами в 1168 г. арабы в больших количествах использовали керамические гранаты. Содержание нескольких уцелевших гранат стало доступно современному химикам, которые установили, что в зажигательной смеси присутствовала селитра. Датированный XII в. трактат «Аль-Хийаль Хайат фи аль-хуруб» («Трактат о хитрости в войнах») описывает несколько рецептов приготовления «греческого огня»; в одном из рецептов в состав смеси входит селитра. Существует также еще более ранняя рукопись, авторство которой приписывается алхимику Каршуну, но сведения о порохе в ней, возможно, представляют собой позднейшие вставки<sup>8</sup>, как бы то ни было, арабы уже в XII в. использовали пороховые зажигательные смеси с селитрой, знания о которой, как свидетельствует само название, были получены ими из Китая.

Мы говорили о том, что у персов порох и лекарство обозначаются, одним словом, «дару», которое восходит к монгольскому «дарь», «дары». То есть персы получили знания о порохе от монголов. У арабов порох и лекарство также обозначались одним словом «дава», но сведения о контактах с Китаем, по-видимому, указывают на то, что это слово — прямой перевод китайского «хо яо». Известно, что арабы вели оживленную торговлю с Китаем, и в Гуанчжоу существовала многочисленная колония арабских купцов.

Аль-Хассан перечисляет эпизоды войн с крестоносцами в 1218 и 1249–1250 гг., в которых, как он считает, арабы использовали зажигательные пороховые снаряды; в одном случае упоминается даже ракета [Al-Hassan, 2002]. Однако первый арабский трактат, в котором детально описывается составление различных пороховых смесей, датируется 1270–1280 гг., то есть временем уже после появления монголов на Ближнем Востоке. На первой странице трактата говорится, что книга была написана как «указания выдающегося мастера Наджм ад-Дина Хасана аль-Раммаха, переданные ему его отцом и его предками». Таким образом, как полагает аль-Хассан, приводимые в книге рецепты пороха были известны арабам еще в конце XII — начале XIII в. Частое использование китайской терминологии однозначно указывает на происхождение этих рецептов. Важно, что пороховые смеси аль-Раммаха содержат 70–80% селитры — это взрывающийся, фугасный порох, который может быть использован в огнестрельном оружии<sup>9</sup>.

И действительно, в решающий момент монгольского нашествия на сцене появляется огнестрельное оружие. «Четыре арабских трактата описывают или упоминают небольшие пе-

<sup>5</sup> Al-Hassan Ahmad Y., Gunpowder Composition for Rockets and Cannon...

<sup>6</sup> Partington J. R. A History of Greek Fire and Gunpowder. P. 22.

<sup>7</sup> Partington J. R. A History of Greek Fire and Gunpowder; Al-Hassan Ahmad Y., Gunpowder Composition for Rockets and Cannon...

<sup>8</sup> Al-Hassan Ahmad Y., Gunpowder Composition for Rockets and Cannon...

<sup>9</sup> Partington J. R. A History of Greek Fire and Gunpowder. P.203; Al-Hassan Ahmad Y., Gunpowder Composition for Rockets and Cannon...

ренозные пушки, — указывает аль-Хассан. — Все эти трактаты сообщают о том, что пушки использовались в 1260 году в битве при Марс Айн Джалуте в Палестине между арабской армией и монголами, в которой последние потерпели поражение». Одна из этих рукописей, «Фунун аль-Нафт», приписываемая Шамс аль-Дину аль-Димашки (ум. 1327 г.), сообщает о том, каким образом арабы одержали верх: «Цари прежних времен не вступали в войну кроме как из хитрости. Пророк сказал: война — это обман. Это было общей практикой вплоть до времен Халавуна (Хулагу — С. Н.), когда народ Египта использовал эту уловку и разбил татар. Лошади [врага] не осмеливались противостоять огню, лошадь умчится со своим наездником. Чтобы достичь этого, нужно выбрать определенное число всадников и снабдить их копыя с двух концов порохом. Всадник будет носить одежды, передняя часть которых сделана из толстой черной шерстяной ткани. Она прошивается шариками льняной пряжи с металлическими проволочками на концах, так что их можно вставить в одежду и шлем. Лошадь также покрывается [такой же] толстой шерстяной тканью. Его руки будут смочены раствором талька, так что он не будет обожжен огнем. Перед ними будут те, кого выберут из пешеходов, оснащенные разбрызгивающими палицами, хлопучками («саварих», взрывной фейерверк — С. Н.) и пушками («мидфа» — С. Н.). Они [конница и пехотинцы] займут своё место перед армией»<sup>10</sup>.

Таким образом, арабы использовали известные со времен Аббасидов отряды «нафтун», которые, в дополнение к их прежнему зажигательному оружию, были вооружены «пушками» «мидфа». На имеющемся в рукописи рисунке изображены два воина с «мидфами»; в действительности «мидфу» нельзя назвать «пушкой» в современном смысле; это было ручное оружие, длина ствола «мидфы» составляла примерно 30 см, а в казенной части ствол крепился к полуметровой деревянной рукояти [Al-Hassan, 2002]. Внешне «мидфа» выглядела как китайское «огненное копье», но как и «оружие Занаду», она была сделана из металла. В рукописи «Фунун аль-Нафт» рассказывается, как заряжался «мидфу»: «Описание лекарства («дава»), которое кладется в мидфу: 10 дирхам селитры, 2 дирхама угля и полтора дирхама серы. Эту смесь надо измельчить и заполнить ею треть мидфы; не кладите больше, иначе мидфу разорвет. Запечатайте это пыжом, после того как уплотнили, положите сверху орех («бундук») или стрелу и подожгите боеприпас»<sup>11</sup>.

Таким образом, по современным представлениям, ручное огнестрельное оружие, «мидфа», появилось на Ближнем Востоке около 1260 г. Наличие постоянных морских торговых контактов между Египтом и Китаем позволяет предположить, что арабы были знакомы не только с китайским порохом, но и с «огненными копьями». Они усовершенствовали это оружие, снабдив его металлическим стволом, используя пыж и цельное ядро. Таким образом, они получили возможность противостоять дотоле непобедимой монгольской коннице. Но появляется естественный вопрос: являются ли «мидфа» и китайское «оружие Занаду» независимыми изобретениями? Не пришла ли «мидфа» в Китай вместе с арабскими оружейными мастерами? Как известно, мастера были посланы ильханом Абакай на помощь своему созерену, хану Монке, в войне с империей Сун.

Освоив принципы применения огнестрельного оружия, арабы, естественно, не ограничились его использованием в ручных «мидфах». Уже в 1260-х гг. появляются, пока не вполне ясные сведения о применении больших пушек.

Наиболее надежное свидетельство принадлежит известному философу ибн Халдуну, который в 1274 г. присутствовал при осаде города Сиджилмаса в Марокко. Осаждавшие этот город войска сутана Абу Юсуфа Якуба использовали орудие «хиндам ал-нафт», которое с помощью пороха («нафт») метало железные шарики<sup>12</sup>. В дальнейшем огнестрельное оружие наиболее активно использовалось испанскими мусульманами; Аль-Хассан объясняет это обстоятельство тем, что в Испании имелись природные залежи селитры. Получение пороха здесь не требовало таких усилий, как в других странах.

Процесс распространения пороха в Западной Европе хорошо изучен, и мы не будем на нем останавливаться. Но что касается Восточной Европы, то здесь еще остается место для вопросов и дальнейших исследований. До недавнего времени историки скептически относились к возможности применения оружия кипчаками Золотой Орды. В золотоордынских городах неоднократно находили пустотелые керамические шары. Однако предназначение этих предметов вызвало споры, иногда их считали детскими игрушками или колбами из лабораторий местных алхимиков [Волков, 1993]. Лишь недавно, в 2018 г., Л. Ф. Недашковский и М. Б. Шагапов с уверенностью идентифицировали эти шары как керамические зажигательные бомбы [Недашковский, Шигапов, 2018]. Естественно, возникает вопрос о происхождении этих снарядов. Может быть, в Орде было освоено производство китайских «хо пао»?

Однако более вероятно другая версия происхождения этих зажигательных бомб. Арабские историки утверждают, что в 1262 г. в Каир прибыло посольство от хана Берке, который сообщил о принятии им ислама и во имя войны за веру просил помощи против иранских Хулагуидов. В ответ султан Бейбарс отправил к Берке посольство, в состав которого входило большое количество стрелков, метателей нефти, а также и луки для метания нефти («нафт») <sup>13</sup>.

Как мы теперь знаем, «нафтом» в это период называли по большей части порох, а «бычий лук» — это баллиста для метания бомб. Таким образом, султан послал своему союзнику оружие, которого у Берке, по-видимому, не было. Это может означать, что китайские мастера, сопровождавшие монгольскую армию в западном походе, ушли на родину вместе с возвращавшейся армией, и золотоордынские бомбы имели не китайское, а арабское происхождение. Нужно отметить, что в Золотой Орде умели делать селитру, а стало быть, и порох [Пигарев, Зеленева, 2018].

В этой связи возникает вопрос о проникновении знаний о порохе во входившие в состав Золотой Орды русские княжества. У русских понятия «порох» и «лекарство» также, как и у татар, передаются в одном слове, «зелье». Очевидно, это перевод (калька) с татарского или монгольского, но на Руси до конца XIV в. не умели изготавливать порох. Основную составляющую пороха, селитру, ввозили из-за границы, лишь со времен Ивана Грозного появляются сведения об изготовлении селитры («ямчуга»), которую делали в монастырях [Коханович, 2000].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, за последние двадцать лет в изучении вопроса о распространении порохового оружия сделаны большие успехи. В свете новых археологических находок была прослежена эволюция порохового оружия в Китае, был выяснен процесс перенимания этого оружия монго-

<sup>10</sup> Al-Hassan Ahmad Y., Gunpowder Composition for Rockets and Cannon...

<sup>11</sup> Al-Hassan Ahmad Y., Gunpowder Composition for Rockets and Cannon...

<sup>12</sup> Al-Hassan Ahmad Y., Gunpowder Composition for Rockets and Cannon...

<sup>13</sup> Тизенгаузен В. Г. Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды. Т. I. СПб: Типография АН, 1884. С. 61, 100

лами и указано на его действующие лица. Были проанализированы свидетельства о применении монголами порохового оружия в их западных походах. Одновременно было более детально прослежено появление и распространение порохового оружия на Ближнем Востоке. В частности, было показано, что понятие «нафт», прилагавшееся ранее к зажигательным составам на основе нефти, с XII в. стало применяться, в основном, к пороховым смесям.

Это позволило более адекватно оценить сведения о применении «нафта» монголами и о посылке стрелков

с «нафтом» из Египта в Золотую Орду. Получило твердое обоснование высказывавшееся ранее мнение о том, что воины Золотой Орды применяли пороховое оружие.

Однако остаются и проблемы, которые требуют дальнейших исследований. Одна из них — это выяснение причин того, почему огнестрельное оружие, очевидно, восходящее к китайским «огненным копьям» «хо цзян» и эффективно использованное арабами в сражениях с монголами, не смогло помочь китайцам отразить монгольское нашествие.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Волков И. В. О назначении керамических шаров с золотоордынских городищ. Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 1991 году. // Азовский краеведческий музей, 1993. Вып. 11. С. 145–155.
2. Джувейни А. Чингисхан. История завоевателя мира, записанная Ала-ад-Дином Ата-Меликом Джувейни. М.: Магистр-пресс», 2004. 688 с.
3. Коханович Н. Русский порох // Химия и жизнь. 2000. № 7. С. 55–57
4. Набиев Р. Ф., Габбасов Д. А. Артиллерия империи Джучидов // Золотоордынское наследие. Казань, 2009. С. 249–257.
5. Недашковский Л. Ф., Шигапов М. Б. Металлические изделия и керамика с Хмелевского I селища // Нижневолжский археологический вестник. 2018. Т. 17. № 1. С. 160–176.
6. Пигарев Е. М., Зеленева Ю. А. Исследования на Селитренном городище // Археологические открытия. 2018. Т. 2016. С. 198–200.
7. Andrade T. The Gunpowder Age: China, Military Innovation, and the Rise of the West in World History. Princeton: Princeton University Press, 2016. 448 pp.
8. Chase K. Firearms: A Global History to 1700. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 290 pp.
9. Hall B. Introduction, 1999 // Partington J. R. A History of Greek Fire and Gunpowder. Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, 1999. P. XV–XXXIV.
10. Haw S. The Mongol Empire — the first 'gunpowder empire'? // Journal of the Royal Asiatic Society. 2013. No. 23. P. 441–469.

#### REFERENCES:

1. Volkov I.V. On the purpose of ceramic balls from the Golden Horde settlements. Historical and archaeological research in Azov and the Lower Don in 1991. // Azov Museum of Local Lore, 1993. Vol. 11. pp. 145–155.
2. Juvaini A. Genghis Khan. The story of the conqueror of the world, recorded by Ala-ad-Din Ata-Melik Juvaini. M.: Magistr-press», 2004. 688 p.
3. Kokhanovich N. Russian gunpowder // Chemistry and life. 2000. No. 7. pp. 55–57
4. Nabiev R.F., Gabbasov D.A. Artillery of the Juchid Empire // Golden Horde Heritage. Kazan, 2009. pp. 249–257.
5. Nedashkovsky L.F., Shigapov M.B. Metal products and ceramics from the Khmelevsky I settlement // Nizhnevolzhsky archaeological bulletin. 2018. T. 17. No. 1. P. 160–176.
6. Pigarev E.M., Zelenyeva Yu.A. Research on the Selitrennoye settlement // Archaeological discoveries. 2018. T. 2016. pp. 198–200.
7. Andrade T. The Gunpowder Age: China, Military Innovation, and the Rise of the West in World History. Princeton: Princeton University Press, 2016. 448 pp.
8. Chase K. Firearms: A Global History to 1700. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 290 pp.
9. Hall B. Introduction, 1999 // Partington J. R. A History of Greek Fire and Gunpowder. Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, 1999. P. XV–XXXIV.
10. Haw S. The Mongol Empire — the first 'gunpowder empire'? // Journal of the Royal Asiatic Society. 2013. No. 23. P. 441–469.

Статья проверена программой «Антиплагиат». Оригинальность – 97,4%.

Рецензент: Запарий В. В., доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры истории России; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ).

Статья поступила в редакцию 13.01.2024, принята к публикации 05.02.2023

The article was received on 13.01.2024, accepted for publication 05.02.2023

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Нефедов Сергей Александрович**, доктор исторических наук, доцент, ведущий научный сотрудник; Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук; г. Екатеринбург, Российская Федерация, ORCID: 0000-0003-0136-5020, ResearcherID: Q-1642-2015, ScopusID: 40861593700, SPIN-код: 9830-0926, e-mail: hist1@yandex.ru

#### ABOUT THE AUTHOR

**Sergey A. Nefedov**, Dr. Sci. (Hist.), Associate Professor, Leading Researcher, Institute of History and Archeology; Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; Yekaterinburg, Russian Federation, ORCID: 0000-0003-0136-5020, ResearcherID: Q-1642-2015, ScopusID: 40861593700, SPIN-code: 9830-0926, e-mail: hist1@yandex.ru