

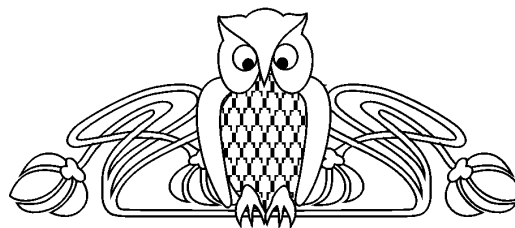


УДК 343.9

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ЭКСПЕРТОВ БАЛЛИСТОВ (AFTE): ОБЗОР ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

П. В. Гиверц

Гиверц Павел Витальевич, эксперт-баллист, заслуженный член AFTE, Криминалистическое управление Полиции Израиля, Иерусалим, pavel.giverts@gmail.com



Введение. В любой профессиональной деятельности и особенно в тех областях, которые связаны с научной работой, огромную роль играет обмен информацией. В статье проводится обзор публикаций в журнале и доклады на конференциях международной ассоциации экспертов баллистов и трассологов (AFTE). **AFTE – общая информация.** Представлена информация об одном из ведущих мировых профессиональных объединений экспертов-баллистов. Приведены данные о составе ассоциации и ее профессиональной деятельности. **Обзор публикаций за последний период.** Приводятся наиболее важные, по мнению автора, материалы, опубликованные за последние два года. Рассматриваются основные направления, представленные в публикуемых научных работах. Среди рассматриваемых материалов – статьи, содержащие обсуждение результатов экспертных исследований по громким историческим делам, таким как, например, убийство президента Кеннеди, а также работы с обсуждением научного обоснования методов, применяемых при экспертизе оружия, пуль/гильз и следов выстрела. Кратко проанализирован отчет президентского консула США по науке и технологии (PCAST), посвященный проблемам судебной экспертизы, криминалистики в общем и проблемам экспертизы оружия в частности. Проведен обзор статей, посвященных методикам проведения баллистических экспертиз, экспертиз следов выстрела и восстановления уничтоженных серийных номеров на оружии. Представлены научные работы по разработке методов компьютерного анализа следов, оставляемых оружием на пулях и гильзах, а также по использованию компьютерных программ и другого оборудования, призванного облегчить проведение экспертиз. **Заключение.** Подводятся краткие итоги обзора и основные направления в научной работе ассоциации.

Ключевые слова: AFTE, экспертиза оружия, баллистическая экспертиза, оборудование, GRC, международный опыт, PCAST, баллистические программы.

DOI: 10.18500/1994-2540-2018-18-2-189-194

Введение

В любой профессиональной деятельности и особенно в тех областях, которые связаны с научной работой, огромную роль играет обмен информацией. Это позволяет не только делиться своими разработками, но и получать доступ к важной информации и новым знаниям, которые могут существенно облегчить работу или изменить некоторые подходы к решению профессиональных задач. Такой обмен информацией обычно осуществляется на конференциях по

профессиональным вопросам, например, таким как VIII Всероссийская конференция с международным участием по криминалистическому исследованию оружия [1], прошедшая в октябре 2017 г. в Саратовском государственном университете, или при публикации в специализированных периодических научных изданиях, монографиях. К сожалению, судебная баллистика и криминалистическая экспертиза оружия являются довольно узкой областью и обычно не имеют своих специальных платформ для обмена информацией. Так, кроме вышеупомянутой конференции, в России существует только несколько периодических изданий, посвященных проблемам криминалистики и судебной экспертизы, в которых кроме большого спектра других вопросов ведется обсуждение и проблем экспертизы оружия.

В Европе для обмена информацией между экспертами-баллистами проводится ежегодная конференция рабочей группы по экспертизе оружия, обстоятельств и следов выстрела, действующей в рамках европейской сети криминалистических институтов ENFSI (Europe Network of Forensic Science Institutes) [2].

Одним из ведущих объединений экспертов, занимающихся криминалистическим исследованием оружия и следов инструментов, является международная ассоциация AFTE [3], обзору научной деятельности которой и посвящена наша статья.

AFTE – общая информация

Ассоциация была организована в 1969 г. как профессиональное объединение экспертов, занимающихся криминалистической экспертизой оружия и следов инструментов. Тогда она объединяла тридцать пять специалистов из США и Канады [4]. За почти пятьдесят лет ассоциация выросла и заняла одно из ведущих (если не ведущее) мест в мире. На сегодняшний день в ней состоят 1160 действующих членов, из них 267 имеют предварительное членство, 171 специалист имеет статус заслуженных (distinguished) и 59 технических консультантов (т.е. не занимаются непосредственно экспертной работой, но



являются специалистами в смежных областях). Среди зарегистрированных членов ассоциации кроме США и Канады есть представители стран Европы (Англии, Германии, Норвегии, Швеции, Финляндии, Ирландии и др.), Австралии, Новой Зеландии, стран Южной Америки, Израиля, Таиланда, Тринидада и Тобаго, Белиза, Катара, Барбадоса и многих других. При этом число специалистов, участвующих в работе ассоциации, публикующих статьи в ее журнале и использующих материалы, размещаемые на сайте ассоциации или в ее периодическом издании, многократно превышает число зарегистрированных членов.

Ассоциация выпускает ежеквартальный рецензируемый журнал (AFTE Journal), сканируемый в системе Scopus. Раз в год проводится конференция/учебный семинар, которая состоит из трех дней докладов и трех дней учебных семинаров. Доклады на конференции проходят без разделения на секции, так как вся конференция посвящена одной группе вопросов, представляющих основной род профессиональной деятельности всех участников. На семинарских занятиях, могущих занимать как несколько часов, так и целый день, проводится обучение по различным аспектам, которые могут быть интересны при производстве экспертизы оружия.

В 2017 г. конференция проходила в Денвере, Колорадо. В ней приняли участие порядка 530 участников, около 70 из них представили более 20 стран помимо США. Было заслушано 40 докладов и представлено 11 постеров, проведено 37 тематических семинаров. Более тридцати компаний представили свои разработки в выставочном зале, открытом в течение всех дней работы конференции.

Кроме проведения конференций и публикаций в журнале ассоциация разрабатывает учебные программы для подготовки экспертов, спонсирует научно-исследовательские разработки, ведет сертификационные программы, разрабатывает методики и рекомендации по проведению экспертиз.

Обзор публикаций за последний период

За последнее время в журнале AFTE и на ежегодных конференциях этой ассоциации было опубликовано большое количество работ, посвященных различным аспектам судебной экспертизы оружия и следов инструментов. В данной статье рассмотрены только те работы, которые, по нашему мнению, являются наиболее интересными или выражают определенные тенденции.

Одной из тем, поднимаемых различными авторами, в последние годы стало исследование

громких исторических преступлений, некоторые из которых и по сей день воспринимаются неоднозначно. Наиболее громкое из них – убийство американского президента Кеннеди в 1963 г. Оно до сих пор вызывает возникновение различных версий. Журнал AFTE публиковал статьи об исследовании вещественных доказательств по этому делу с 1970 г., включая статью, написанную экспертами, участвовавшими в расследовании, через сорок лет после убийства. В последние годы один из ведущих экспертов и бывший президент AFTE Люк Хэг взял материалы дела за основу и исследовал их с использованием новых технологических средств, таких как трехмерное сканирование места преступления, использование доплеровского радара для отслеживания изменения скорости полета пули после столкновения с препятствием и другие методы. Его исследования были опубликованы в журнале AFTE [5–8], также на их базе Л. Хэгом был проведен учебный семинар на одной из ежегодных конференций. Эта работа вызвала живой отклик в среде экспертов, и до последнего времени в журнале публикуются письма в редакцию по теме исследования и ответы автора.

Кроме расследования убийства Кеннеди были опубликованы статьи и доклады, посвященные и другим громким и исторически известным преступлениям или случаям использования огнестрельного оружия [9, 10].

Также большое количество работ посвящено разработке и улучшению методов математического анализа и сравнения следов на пулях и гильзах. Эти исследования ведутся как различными фирмами-разработчиками компьютерных баллистических систем, так и национальным институтом стандартов США (NIST) [11, 12], а также другими специалистами [13, 14].

Эти работы, несомненно, представляют научный интерес и особенно интересны для разработчиков оборудования, но, по нашему мнению, они оказывают незначительное влияние на работу эксперта. Намного большее значение в повседневном проведении экспертизы имеют новые приборы и программное обеспечение, которое доступно уже сегодня, а также методы исследования вещественных доказательств или мест преступлений. Этим аспектам в последнее время были посвящены работы, в которых исследовались следующие вопросы:

– химическое исследование следов капсульного состава [15];

– применение химического анализа и рентгеновской флюоресцирующей спектроскопии для исследования мест столкновения пуль с препятствием [16];



– использование радара Доплера для исследования рикошетов от воды [17];

– определение дистанции выстрела по следам столкновения пули с тонкими листами металла [18];

– методы идентификации переснаряженных боеприпасов по следам, обнаруженным на пулях и гильзах [19];

– определение типа пули, очередности выстрелов и времени между ними при исследовании пояса обтирания на мишени [20];

– определение уничтоженных серийных номеров на оружии с применением методов инфракрасной съемки [21];

– программное обеспечение для работы с камерой сравнительного микроскопа, включающее в себя возможность нанесения пометок на снимок, проведение измерений угла наклона и ширины нареза и поиск по соответствующим базам данных [22];

– новая версия базы данных агентства ФБР по основным характеристикам нарезов оружия (GRC – General Rifling Characteristics), которую используют для определения возможного типа оружия по следам на исследуемых пулях.

Перечисленные работы составляют только часть всех материалов по данному разделу.

Также постоянно ведутся научные работы, призванные определить, является ли сравнение следов на пулях и гильзах объективным или субъективным, какова вероятность получения тождественных следов на двух объектах, выстреленных из различных экземпляров оружия. Эти исследования и эксперименты проводятся с целью не только подвести научную базу под процесс сравнения и определить возможный процент погрешности, но и разработать методы, позволяющие повысить качество экспертизы. Особенно эти вопросы становятся актуальны в свете опубликованного в сентябре 2016 г. отчета президентского консула, консультирующего по вопросам науки и техники США (PCAST – President's Council of Advisors on Science and Technology) [23], посвященного вопросам криминалистики, включая и криминалистическое исследование оружия.

Этот отчет вызвал много критических отзывов не только в кругах экспертов, но и прокуроров, судей, научных сотрудников и исследователей в различных областях знаний. Была опубликована и официальная реакция AFTE на этот отчет [24]. Несмотря на все неточности, допущенные в отчете, и игнорирование большого количества научных работ и исследований, посвященных проблеме сравнения следов, большинство ведущих экспертов мира сходятся во

мнении, что необходимо усилить научную базу, описывающую проблему сравнения следов, а также быть готовым отвечать на связанные с этой проблемой вопросы в суде. Этим можно объяснить большое количество публикаций на эту тему. В данных исследованиях рассматриваются вопросы следообразования и возможность получения схожих следов на пулях или гильзах, выстреленных из последовательно изготовленных элементов оружия, и изменение следов в процессе «жизни» оружия. Для этого зачастую отбираются элементы оружия прямо на заводе, в процессе их изготовления, проводится отстрел, и полученные пули/гильзы могут проверяться авторами исследования, различными автоматическими системами или рассылаться на сравнение большому количеству экспертов по всему миру. При этом выполняющие сравнение эксперты не знают, какие элементы какому оружию соответствуют (слепой тест) [25–30].

С публикациями, упомянутыми выше, согласуются и статьи, в которых была выявлена возможность обнаружения сходных следов, присутствующих на нескольких экземплярах оружия [31–33], а также предложены методы предотвращения ошибок при сравнении таких следов.

Наряду с работами по глобальным проблемам судебной баллистики, на конференциях AFTE и в журнале представлены также случаи из экспертной практики, описаны конструкции исследованных самодельных образцов, даны характеристики новых образцов оружия и т.д.

Заключение

В данной статье представлена только небольшая часть всех публикаций, выполненных в рамках работы AFTE (аннотации к статьям можно найти на сайте ассоциации [3], там же при необходимости можно приобрести текст статей или диск с видеозаписью выступления на конференции). Но даже на основании рассмотренного можно сделать предположение о ценности части из этих материалов и для российских экспертов-криминалистов. Также можно выделить такие тенденции в выполняемых работах, как развитие математического и материального инструментария для проведения экспертиз, расширение научного обоснования выполнения сравнения следов на пулях и гильзах.

Список литературы

1. VIII Всероссийская конференция с международным участием по криминалистическому исследованию оружия. URL: <http://firearm-expert.sgu.ru/conference/2017> (дата обращения: 01.12.2017).



2. ENFSI – Firearms and GRC. URL: <http://enfsi.eu/about-enfsi/structure/working-groups/firearms-and-gsr> (дата обращения: 01.12.2017).
3. The Association of Firearm and Tool Mark Examiners. URL: <http://afte.org> (дата обращения: 01.12.2017).
4. Hamby J., Thorpe J. The History of Firearms and Toolmark Identification // AFTE Journal. 1999. Vol. 31, № 3. P. 266–284.
5. Haag L. Tracking the “Magic” Bullet in JFK Assassination // AFTE Journal. 2014. Vol. 46, № 2. P. 104–113.
6. Haag L. President Kennedy’s Fatal Gunshot Wound and the Seemingly Anomalous Behavior of the Fatal Bullet // AFTE Journal. 2014. Vol. 46, № 3. P. 218–223.
7. Haag L. The Missing Bullet in the JFK Assassination // AFTE Journal. 2015. Vol. 47, № 2. С. 67–78.
8. Haag L. Death of the Shooter on the Grassy Knoll // AFTE Journal. 2015. Vol. 47, № 3. P. 144–148.
9. Appel C., Ingui M. Aurora Theater Shooting // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
10. Scott D. Field of Fire : Indian and Army Tactics at the 1873 Little Bighorn Battle and the Application of Firearm Identification Methods in Revealing the Story // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
11. Song J., Chu W., Ott D. Proposed Congruent Matching Profile Segments (CMPS) Methods for Bullet Signature Correlations // 47th AFTE Training Seminar. New Orleans, LA, May–June 2016. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
12. Song J. [et al.]. Initial Estimation of Likelihood Ratio (LR) for Ballistics Identification Using // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
13. Wein L. Optimizing Ballistic Imaging Operations // 47th AFTE Training Seminar. New Orleans, LA, May–June 2016. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
14. Tai X. H. Automatic Cartridge Case Comparison and Evaluation // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
15. Lancon L. Presumptive Sodium Rhodizonate Test for the Presence of Primer Residues // AFTE Journal. 2017. Vol. 49, № 3. P. 150–152.
16. Radosevich R. Application of Chemical Tests and X-ray Fluorescence Spectroscopy at Bullet Impact Sites // AFTE Journal. 2017. Vol. 49, № 1. P. 5–16.
17. Haag L. The Application of Doppler Radar to Bullet Ricochets from Water // AFTE Journal. 2017. Vol. 49, № 1. P. 36–42.
18. Siso R. [et al.]. Firing Distance Estimation from Bullet Impact Characteristics on Thin Sheets Metal // AFTE Journal. 2016. Vol. 49, № 3. P. 178–184.
19. McCombs L., Hamman J. Recognizing Reloaded Ammunition : An Examination and Evaluation of Reloading Marks // AFTE Journal. 2016. Vol. 48, № 4. P. 215–222.
20. Weiss R. [et al.]. Determination of Bullet Type, Sequence of Firing, and Time Between Discharges by Examination of Bullet Wipe Residues // AFTE Journal. 2016. Vol. 48, № 1. P. 38–42.
21. Unobe I. Recovery and Validation of Defaced Serial Numbers Using Infrared Thermal Imaging // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
22. Giverts P. Tools for Microscope Measurements of Bullet and GRC Search // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
23. PCAST. Report to the President – Forensic Science in Criminal Courts : Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods. September 2016. URL: <http://www.documentcloud.org/documents/3121011-Pcast-Forensic-Science-Report-Final.html> (дата обращения: 01.12.2017).
24. Association of Firearm and Tool Mark Examiners Response to PCAST Report on Forensic Science October 31, 2016 // AFTE Journal. 2016. Vol. 48, № 4. P. 195–196.
25. Smith E., Stephenson J. Identification of Bullets Fired from Consecutively Manufactured Double-Broached Ruger SR9c Barrels Utilizing Comparison Microscopy and Confocal Microscopy // 47th AFTE Training Seminar. New Orleans, LA, May–June 2016. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
26. Smith E., Stephenson J. Comparing 6000 Consecutively Fired .40S&W Bullets and Cartridge Cases from a Sig Sauer P320 Pistol Utilizing Three-Dimensional and 2D+D Imaging and Objective Comparative Analysis // 47th AFTE Training Seminar. New Orleans, LA, May–June 2016. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
27. Hamby J. Evaluation of Recent Daubert/Frye Challenges to Firearm and Tool Mark Identification // 47th AFTE Training Seminar. New Orleans, LA, May–June 2016. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
28. Hamby J. An Update on the 10 Consecutively Rifled Ruger Barrel Test and the Examination of 1632 Fired Glock Cartridge Cases // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
29. Li Y., Zhang K. 3070 Consecutive Firings from Chinese Model QSZ92 9mm Pistol : Extractor Marks and EVO-Finder Correlations of Breech Face Marks and Firing Pin Impressions // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).



30. Min S. Study of Toolmarks Made by Consecutively Manufactured Snap-off Blades // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
31. Polosin V., Mattia N. Subclass Characteristics in Extractor Groove of Winchester Cartridges // *AFTE Journal*. 2016. Vol. 48, № 1. P. 50–52.
32. Green J. An Examination of Consecutively Broached Pistol Barrels // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).
33. McCombs N. The Evaluation of Protentional Subclass Characteristics on Bullets from No Gun Cases // 48th AFTE Training Seminar. Denver, CO, May 2017. URL: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (дата обращения: 27.02.2018).

Образец для цитирования:

Гиверц П. В. Международная ассоциация экспертов баллистов (AFTE) : обзор опубликованных работ // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2018. Т. 18, вып. 2. С. 189–194. DOI: 10.18500/1994-2540-2018-18-2-189-194.

International Association of Firearms Examiners (AFTE): Review of Published Articles

P. V. Giverts

Pavel V. Giverts, ORCID 0000-0002-4019-5055, Division of Identification and Forensic Science (DIFS), Israel Police HQ, Haim Bar-Lev Road, Jerusalem, Israel, pavel.giverts@gmail.com

Introduction. In every kind of professional activities, and especially in the fields based on research, the exchange of information plays an important role. This article reviews publications in the journal and presentations at the conferences of Association of Firearms and Toolmarks Examiners (AFTE). **AFTE – general information.** Contains information about one of the leading professional associations of firearms examiners, speaks about the structure of the association and its professional activity. **Review of recent publications.** This part reviews the most important materials which have been published for the past two years. Among them publications discussing the results of the examination of historical cases such as the assassination of President J.F. Kennedy. Articles about scientific justification of methods applied to forensic examination of firearms, cartridge cases and bullets, and gunshot residues. Articles discuss PCAST (US President's Council of Advisors on Science and Technology) report on Forensic Science in Criminal Courts. Review of articles dedicated to methods of ballistic examination, examination of gunshot residue and restoration of obliterated serial numbers. Review of articles about the development of methods of computer analysis of toolmarks observed on cartridge cases and bullets. Review of articles and presentations on the equipment and computer programs which can be used by forensic investigators; databases used for determination of the weapon type based on toolmarks on the examined bullets. **Conclusion.** Summarizes the review and describes the scientific work of AFTE.

Key words: AFTE, firearms examination, ballistic examination, equipment, GRC, international experiences, PCAST, ballistic programs.

References

1. VIII All-Russian Conference with International Participation on Forensic Weapons Study. Available at: <http://firearm-expert.sgu.ru/ru/conference/2017> (accessed 1 December 2017) (in Russian).
2. ENFSI – Firearms and GRC. Available at: <http://enfsi.eu/about-enfsi/structure/working-groups/firearms-and-gsr> (accessed 1 December 2017).
3. The Association of Firearm and Tool Mark Examiners. Available at: <http://afte.org> (accessed 1 December 2017).
4. Hamby J., Thorpe J. The History of Firearms and Toolmark Identification. *AFTE Journal*, 1999, vol. 31, no. 3, pp. 266–284.
5. Haag L. Tracking the “Magic” Bullet in JFK Assassination. *AFTE Journal*, 2014, vol. 46, no. 2, pp. 104–113.
6. Haag L. President Kennedy’s Fatal Gunshot Wound and the Seemingly Anomalous Behavior of the Fatal Bullet. *AFTE Journal*, 2014, vol. 46, no. 3, pp. 218–223.
7. Haag L. The Missing Bullet in the JFK Assassination. *AFTE Journal*, 2015, vol. 47, no. 2, pp. 67–78.
8. Haag L. Death of the Shooter on the Grassy Knoll. *AFTE Journal*, 2015, vol. 47, no. 3, pp. 144–148.
9. Appel C., Ingui M. Aurora Theater Shooting. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
10. Scott D. Field of Fire: Indian and Army Tactics at the 1873 Little Bighorn Battle and the Application of Firearm Identification Methods in Revealing the Story. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
11. Song J., Chu W., Ott D. Proposed Congruent Matching Profile Segments (CMPS) Methods for Bullet Signature Correlations. *47th AFTE Training Seminar*. New Orleans, LA, May–June 2016. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
12. Song J., et al. Initial Estimation of Likelihood Ratio (LR) for Ballistics Identification Using. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
13. Wein L. Optimizing Ballistic Imaging Operations. *47th AFTE Training Seminar*. New Orleans, LA, May–June 2016. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).



14. Tai X. H. Automatic Cartridge Case Comparison and Evaluation. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
15. Lancon L., Presumptive Sodium Rhodizonate Test for the Presence of Primer Residues. *AFTE Journal*, 2017, vol. 49, no. 3, pp. 150–152.
16. Radosevich R. Application of Chemical Tests and X-ray Fluorescence Spectroscopy at Bullet Impact Sites. *AFTE Journal*, 2017, vol. 49, no. 1, pp. 5–16.
17. Haag L. The Application of Doppler Radar to Bullet Ricochets from Water. *AFTE Journal*, 2017, vol. 49, no. 1, pp. 36–42.
18. Siso R., et al. Firing Distance Estimation from Bullet Impact Characteristics on Thin Sheets Metal. *AFTE Journal*, 2016, vol. 49, no. 3, pp. 178–184.
19. McCombs L., Hamman J. Recognizing Reloaded Ammunition: An Examination and Evaluation of Reloading Marks. *AFTE Journal*, 2016, vol. 48, no. 4, pp. 215–222.
20. Weiss R., et al. Determination of Bullet Type, Sequence of Firing, and Time Between Discharges by Examination of Bullet Wipe Residues. *AFTE Journal*, 2016, vol. 48, no. 1, pp. 38–42.
21. Unobe I. Recovery and Validation of Defaced Serial Numbers Using Infrared Thermal Imaging. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
22. Giverts P. Tools for Microscope Measurements of Bullet and GRC Search. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
23. *PCAST. Report to the President – Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods. September 2016*. Available at: <http://www.documentcloud.org/documents/3121011-Pcast-Forensic-Science-Report-Final.html> (accessed 1 December 2017).
24. Association of Firearm and Tool Mark Examiners Response to PCAST Report on Forensic Science October 31, 2016. *AFTE Journal*, 2016, vol. 48, no. 4, pp. 195–196.
25. Smith E., Stephenson J. Identification of Bullets Fired from Consecutively Manufactured Double-Broached Ruger SR9c Barrels Utilizing Comparison Microscopy and Confocal Microscopy. *47th AFTE Training Seminar*. New Orleans, LA, May–June 2016. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
26. Smith E., Stephenson J. Comparing 6000 Consecutively Fired .40S&W Bullets and Cartridge Cases from a Sig Sauer P320 Pistol Utilizing Three-Dimensional and 2D+D Imaging and Objective Comparative Analysis. *47th AFTE Training Seminar*. New Orleans, LA, May–June 2016. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
27. Hamby J. Evaluation of Recent Daubert/Frye Challenges to Firearm and Tool Mark Identification. *47th AFTE Training Seminar*. New Orleans, LA, May–June 2016. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
28. Hamby J. An Update on the 10 Consecutively Rifled Ruger Barrel Test and the Examination of 1632 Fired Glock Cartridge Cases. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
29. Li Y., Zhang K. 3070 Consecutive Firings from Chinese Model QSZ92 9mm Pistol: Extractor Marks and EvoFinder Correlations of Breech Face Marks and Firing Pin Impressions. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
30. Min S. Study of Toolmarks Made by Consecutively Manufactured Snap-off Blades. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
31. Polosin V., Mattia N. Subclass Characteristics in Extractor Groove of Winchester Cartridges. *AFTE Journal*, 2016, vol. 48, no. 1, pp. 50–52.
32. Green J. An Examination of Consecutively Broached Pistol Barrels. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).
33. McCombs N. The Evaluation of Potential Subclass Characteristics on Bullets from No Gun Cases. *48th AFTE Training Seminar*. Denver, CO, May 2017. Available at: <https://afte.org/meetings/searchable-dvd-index> (accessed 27 February 2018).

Cite this article as:

Giverts P. V. International Association of Firearms Examiners (AFTE): Review of Published Articles. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Economics. Management. Law*, 2018, vol. 18, iss. 2, pp. 189–194 (in Russian). DOI: 10.18500/1994-2540-2018-18-2-189-194.
