

Крючин Андрій Андрійович,

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5063-4146>,

доктор технічних наук, професор,

заступник директора,

Інститут проблем реєстрації інформації,

Національна академія наук України,

Київ, Україна

e-mail: kryuchyn@gmail.com

Косяк Ігор Васильович,

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1543-9257>,

кандидат технічних наук,

провідний науковий співробітник,

відділ систем оптичної реєстрації інформації,

Інститут проблем реєстрації інформації,

Національна академія наук України,

Київ, Україна

e-mail: philips_ipri@ukr.net

Батанова Тетяна Олександрівна

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8407-9649>

завідувачка відділу,

відділ фонду юдаїки,

Інститут рукопису,

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського

Київ, Україна

e-mail: batanova@nbuv.gov.ua

Завдання з повного представлення в цифровому вигляді записів із колекції

Мойсея Береговського

Представлено інформацію про плани продовження наукової співпраці

Інституту проблем реєстрації інформації НАНУ та Національної бібліотеки

України імені В. І. Вернадського з відновлення записів із колекції єврейського фольклору (воскові фоноциліндри та нотно-текстові паперові документи) з фондів 322 та 190 Інституту рукопису НБУВ. Повне видання колекції є важливим для міжнародної наукової спільноти і можливе тільки завдяки новітнім технологіям оброблення аудіосигналів.

Ключові слова: єврейський музичний фольклор, воскові фоноциліндри, аудіосигнали, очищення сигналів, умови зберігання, Інститут проблем реєстрації інформації НАН України, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, Мойсей Береговський.

«Історична колекція єврейського музичного фольклору 1912–1947 років», або ж, як її неформально також називають, «колекція Мойсея Береговського», зберігається у фонді 322 «Колекція єврейського музичного фольклору» та частково у фонді 190 «Архів та зібрання рукописів Кабінету єврейської культури Академії наук УРСР» Інституту рукопису НБУВ. Вона є історико-культурною пам'яткою світового масштабу, внесеною до міжнародного реєстру ЮНЕСКО «Пам'ять світу». Це унікальне зібрання охоплює сотні тендітних воскових фоновалків, тобто фонографічних циліндрів Едісона (загальна кількість фоноциліндрів, що збереглися в НБУВ – 1017), а також нотних і текстових паперових документів із записами єврейських народних пісень їдишем, релігійних співів давнім івритом (гебрейською), хасидських нігунів (наспівів без слів), традиційних обрядових мелодій і танків, які грали клезмери (єврейські народні музики), а також пісень із гетто, записаних від уцілілих євреїв одразу після Голокосту й завершення Другої світової війни. Протягом десятиліть колекцію збирали видатні вчені-етнографи Ю. Енгель, С. Ан-ський (Раппопорт), З. Кісельгоф, І. Лур'є, М. Береговський переважно на території сучасної України, а також сучасного Ізраїлю (67 фоноциліндрів). Деякі записи було зроблено в Білорусі, а також у Петербурзі, де функціонувало Єврейське історико-етнографічне товариство з вивчення території так званої «межі осілості» Російської імперії.

У колекції була складна доля – Друга світова війна, період заборони на дослідження і використання матеріалів «єврейської» колекції в радянські часи з 1949 по 1990 рік. На превеликий жаль, зберігання колекції в непридатних умовах, неодноразові її переміщення призвели до руйнування частини фонографічних циліндрів: частина крихких воскових циліндрів розколота, на деяких з'явилися тріщини, поверхня частини циліндрів може містити мікологічні ураження тощо. Сприяла появі плісняви й висока вологість під час зберігання фонографічних циліндрів у неопалювальних приміщеннях.

Головним фактором у збереженні воскових фонографічних циліндрів є запобігання їхньому руйнуванню. Адже вони досить крихкі, що легко призводить до їхнього руйнування під впливом зовнішніх факторів (механічні навантаження, струси, різкі зміни температури та вологості). Колекція містить низку розбитих і подрібнених воскових фоноваликів. Після пошкодження вони ніби кришаться і перетворюються на окремі фрагменти. Проте кожний циліндр з колекції має унікальну цінність, і необхідно докласти всіх зусиль для відновлення їхніх записів і переведення їх до цифрової форми, що надасть можливості проведення додаткової обробки вже цифрових копій записів. Більшу частину колекції переведено до цифрової форми (це 816 цілих фоноциліндрів із загальної кількості 1017 одиниць). На жаль, багато з них перебувають у поганому стані (значна частина фоноциліндрів пошкоджена мікроорганізмами). Протягом 1997–2021 років у межах співпраці фахівців ІПРІ НАНУ та НБУВ було проведено очищення цифрових копій записів і видано 13 тематичних збірок із зібрання фонографічних записів єврейського музичного фольклору, у яких опубліковано записи з 370 фонографічних циліндрів із загальною кількістю аудіо треків / композицій – 515. Ознайомитися з тематичними збірками дослідники, музикознавці й усі охочі можуть на офіційному сайті проєкту за покликанням: <https://www.audio.ipri.kiev.ua/>.

Заплановано видання ще двох чи трьох тематичних збірок після відновлення сильно пошкоджених записів із використанням новітніх програмних засобів для обробки записів із високим рівнем шумів. Необхідно

провести роботу з підготовки супровідних матеріалів (нотні транскрипції, фотографії, текстові документи тощо) для видання тематичних збірок. Використання хімічних методів, зокрема і з використанням ультразвуку, очищення поверхні фонографічних циліндрів, пошкоджених мікроорганізмами, не планується, буде використано лише програмні засоби для проведення додаткового очищення аудіосигналів цифрових копій записів. Хімічні методи очищення не дозволяють відновити пошкоджений профіль аудіодоріжки, вони можуть тільки частково покращити зовнішній вигляд фонографічних циліндрів. Відновити записи з розбитих фонографічних циліндрів украй важко внаслідок порушення цілісності звукової доріжки та втрати частин циліндрів. Зчитування даних із пошкоджених фонографічних циліндрів вимагає розробки й використання спеціальних методів, оскільки традиційне відтворення може призвести до подальшого руйнування канавок на тріснутому циліндрі.

Для відтворення аудіоінформації з фрагментованих циліндрів існує спеціальна система IRENE (зображення, реконструкція, видалення шуму тощо), розроблена Північно-східним центром збереження документів (NEDCC) та фізиками з Національної лабораторії імені Лоуренса в Берклі. Оптичні камери високої роздільної здатності фіксують наддетальні 2D або 3D цифрові зображення структури звукової доріжки. Спеціалізоване програмне забезпечення (наприклад, програма «Weaver») потім відображає цифрові сліди дна канавки й математично імітує проходження стилуса через них, дозволяючи відновлювати аудіо з фрагментів розбитих циліндрів. Для відтворення аудіозаписів із циліндрів, які лише тріснули, а не розбиті, можливо проводити реставрацію циліндрів із використанням стоматологічного воску та фіксацією тріщини на внутрішній фасці нагрітою скріпкою для забезпечення вирівнювання.

Набутий значний досвід з обробки аудіоданих, відтворених із фонографічних циліндрів Едісона, та використання нових технічних і програмних засобів для обробки аудіосигналів із високим рівнем шумів уможливить підготовку до видання нових дисків із колекції М. Береговського.

Andriy Kryuchyn,

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5063-4146>,

Doctor of Technical Sciences, Deputy Director,

Institute for Information Recording,

National Academy of Sciences of Ukraine,

Kyiv, Ukraine

e-mail: Kryuchin@gmail.com

Igor Kosyak,

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1543-9257>,

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher,

Department of Optical Information Registration Systems,

Institute for Information Recording,

National Academy of Sciences of Ukraine,

Kyiv, Ukraine

e-mail: philips_ipri@ukr.net

Tetyana Batanova,

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8407-9649>,

Head of the Department,

Judaica Department,

Institute of Manuscript,

V. I. Vernadskyi National Library of Ukraine,

Kyiv, Ukraine

e-mail: batanova@nbuv.gov.ua

The task of full digital representation of the recordings from the collection of

Moses Beregovsky

The report outlines plans to continue the scientific cooperation between the Institute for Information Recording of the NASU and V. I. Vernadskyi National Library of Ukraine to restore the recordings from the Jewish folklore collection (wax phonograph cylinders, sheet music, and text documents) from the fonds No. 322 and

190 of the VNLU's Institute of Manuscript. The full publication of the collection is important for the international academic community and is possible only thanks to to the latest new technologies for processing audio signals.

Keywords: Jewish musical folklore, wax phonograph cylinders, audio signals, signal cleaning, storage conditions, Institute for Information Recording of the National Academy of Sciences of Ukraine, V. I. Vernadskyi National Library of Ukraine, Moses Beregovsky.