

УДК 535.47, 535 – 34, 535.372

**БАЗА ДАННЫХ РФА-СПЕКТРОВ ПИГМЕНТОВ КРАСОК, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В
РУССКОЙ ИКОНОПИСИ XVI-XIX ВЕКОВ.**

Васильева А.В. (Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина))

Научный руководитель – д.т.н., профессор Парфенов В.А.

(Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И.
Ульянова (Ленина))

В работе был исследован красочный слой русских икон XVI-XIX веков при помощи метода рентген-флуоресцентного анализа (РФА) для определения элементного состава с целью дальнейшей идентификации пигментов красок, использовавшихся русскими иконописцами тех времен. Результаты работы являются основой для создания систематизированной базы данных РФА-спектров пигментов наиболее известных русских иконописных школ, которая может быть использована в музеях и реставрационных центрах для проведения научно-обоснованных работ по консервации и реставрации икон.

Развитие и совершенствование оптофизических неразрушающих методов контроля привело к развитию нового направления исследований в области реставрации и сохранения культурного наследия. Во всем мире в музейном деле широкое распространение получили опико-электронные методы диагностики предметов истории и искусства, так как большинство из них не требуют пробоподготовки, а следовательно, являются неинвазивными. В отличие от многих зарубежных стран, в России приборные методы контроля произведений искусства стали использоваться только в последние годы.

В настоящее время одним из основных методов исследования объектов культурного наследия является метод РФА. Он основан на детектировании излучения флуоресценции атомов неорганических веществ, которое возникает при взаимодействии рентгеновского излучения с веществом. В результате получают РФА-спектры, дающие информацию об элементном составе исследуемых веществ. При исследовании произведений искусства это позволяет сделать выводы о химическом составе использованных при их создании материалов, о времени их создания, а в некоторых случаях – и об их подлинности. В частности, поскольку большинство минеральных пигментов состоят из металлических компонентов и их соединений, метод РФА хорошо подходит для определения элементного состава пигментов красочного слоя картин и икон.

В данной работе метод РФА был использован для идентификации пигментов красок древнерусских икон из собрания государственных музеев Северо-Западного региона России. Измерения проводились с помощью спектрометра NitonXL3tGold+ (Thermo Fisher Scientific, США). Иконы для исследований были предоставлены кафедрой реставрации станковой живописи Санкт-Петербургского государственного академического института живописи, скульптуры и архитектуры им. И.Е.Репина.

В результате проведенных экспериментов удалось идентифицировать основные красные и зеленые пигменты, использовавшиеся при написании русских икон XVI-XVII веков из Пскова и Новгорода. Полученные результаты помогут систематизировать информацию о пигментах, характерных для различных временных периодов и школ иконописи, что позволит создать базу данных РФА-спектров, которая станет важным информационным ресурсом для специалистов-реставраторов в ходе работ по реставрации икон. Внедрение такого ресурса в музеи и реставрационные центры нашей страны поможет не только повысить эффективность реставрационных работ, но и поспособствует процессу становления и дальнейшего развития научной реставрации в России – в стране с богатой историей и большим числом сохранившихся до наших дней икон, требующих тщательной реставрации.

Созданная база данных РФА-спектров русских икон будет отличаться от имеющихся сегодня коммерческих баз данных РФА-спектров (например, баз данных почв, а также горных и рудных пород) спецификой объектов исследования и областью применения. Так как пигменты красок могут состоять из смесей металлических компонентов и их соединений в различных концентрациях, что будет влиять на цвет красок, систематизация РФА-данных также будет произведена с учетом этих особенностей. В результате может быть создано программное обеспечение, включающее полученные РФА-данные, которое будет предложено на коммерческой основе государственным и частным музеям, реставрационным центрам и центрам экспертизы объектов культурного наследия, антикварным салонам и аукционным домам, использующим РФА-спектрометры для исследования произведений живописи, а также коммерческим компаниям в России, производящим или продающим аналитическое оборудование, в качестве дополнительной опции к их программному обеспечению.