

## ЖУРНАЛУ “ЭЛЕКТРОННАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ” (ЭОМ) – 40 ЛЕТ. НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ

*Институт прикладной физики АНМ,  
ул. Академией, 5, MD-2028, г. Кишинев, Республика Молдова*

С 1965 года начал выходить новый научный и производственно-технический журнал – “Электронная обработка материалов” (ЭОМ). Задачи журнала были сформулированы в обращении редколлегии к читателям:

“В новом журнале Института прикладной физики Академии наук Молдавской ССР “Электронная обработка материалов” будут публиковаться обзорные и оригинальные статьи, посвященные изысканию новых областей применения электричества в народном хозяйстве, основанных на использовании электрического разряда и электрических полей. Журнал будет информировать читателей о научных конференциях, съездах и совещаниях по новым применениям электричества, а также печатать библиографию наиболее важных работ по электронной обработке материалов.

“Электронная обработка материалов” – первый специализированный журнал, посвященный вопросам новых применений электричества в промышленности и сельскохозяйственном производстве”.

На протяжении всех сорока лет своей истории журнал следовал заявленной политике. Он был основан по инициативе первого директора Института прикладной физики АН МССР, академика Бориса Романовича Лазаренко, общепризнанного изобретателя принципиально нового метода размерной обработки металлов (в котором отрицательная способность электрического разряда разрушать металл электрода была использована и направлена на пользу человеку), энтузиаста исследований нетрадиционных применений электричества и разработки на их основах новых технологий.

Во вступительной статье первого номера журнала Б.Р. Лазаренко писал [1]:

*“В последнее время характер использования электрической энергии начинает значительно изменяться. Возрастает количество процессов, основанных на использовании более существенных свойств электричества, нежели способность его превращаться в механическое движение, тепло и свет. Все чаще электричество применяется не как источник силы, а как вид энергии, способный непосредственно сам, без предварительной трансформации в какие-либо другие виды энергии, выполнять многообразные и весьма сложные процессы.*

*Если учесть, что многие появляющиеся электрические процессы уже не могут быть полностью объяснимы с точки зрения существующих положений классической электрофизики, то становится понятным, какими богатыми и еще полностью не вскрытыми возможностями обладает электричество. Задача ученых – изучить эти возможности и на их основе открыть качественно новые, высоко эффективные электрические процессы”.*

Предвидение Б.Р. Лазаренко сбылось. С тех пор появилось множество новых технологических процессов и устройств. С первого своего номера журнал способствовал созданию этих процессов. Уже в 1965 году было опубликовано 84 статьи и 12 информационных материалов (библиографические обзоры, сообщения о конференциях, рецензии). Журнал стал центром, объединяющим многих исследователей из Советского Союза, а также из других стран. В 1965 году опубликованы статьи исследователей из 12 городов (из шести республик СССР), а также из Чехословакии и Японии.

Количество публикуемых статей стало быстро расти, а с 1973 года (после увеличения объема журнала) их число достигло 160–175 в год. Всего за время существования журнала было опубликовано более 5 тысяч статей и около ста информационных материалов.

На рис. 1 представлена диаграмма, показывающая распределение числа статей по пятилетиям. Буквально за пять лет число публикаций увеличилось в полтора раза, а с 1975 по 1989 год стабилизировалось на уровне ~ 810 статей за пятилетие.

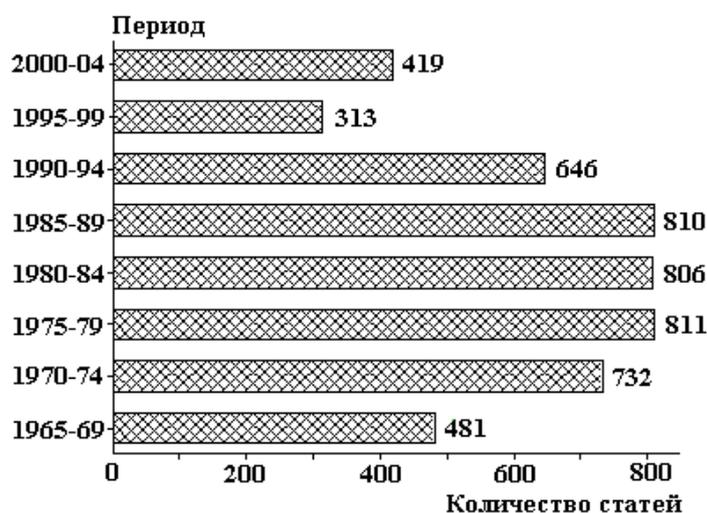


Рис. 1. Распределение количества статей, опубликованных в журнале, по пятилетним периодам

Редакционный портфель стал переполняться, и сроки опубликования становились слишком большими. Поэтому с 1985 года журнал вошел в государственную систему депонирования научных работ и за семь лет 135 статей были направлены на депонирование при одновременном опубликовании аннотаций к ним на страницах журнала. Такая практика позволила значительно сократить сроки информирования научной общественности о полученных результатах и дала возможность при необходимости оперативно получать статью из учреждения-депозитария.

В ЭОМ публикуются результаты исследований явлений, происходящих в условиях, которые часто выпадают из поля зрения отраслевых журналов, что привлекает в него авторов из многих стран. Среди них были представители 37 стран, в числе которых США, Канада, Израиль, Германия, Япония, Китай, Индия, Сингапур и другие. Исследователи практически всех независимых государств (14), прежде входивших в состав СССР, сотрудничали и продолжают сотрудничать с журналом. Так, например, в 1984 году были опубликованы статьи авторов из 41 города (восьми республик), а в 1989 году – из 50 городов (шести республик), а также из Болгарии. Расширяется не только география проживания авторов, но и определяются крупные центры исследований (которые, конечно, в отдельные годы по количеству статей в журнале могли не занимать первые места). Так, например, в 1984 году исследователи из Киева, Кишинева, Москвы, Николаева, Томска представили по 5% и более от общего количества статей. В 1989 году такими городами были Киев, Кишинев, Минск, Москва, Харьков.

Журнал первоначально включал разделы:

1. Электрическая размерная обработка материалов.
2. Электрические способы легирования металлических поверхностей (позже этот раздел стал называться “Электрические методы обработки поверхности”).
3. Электрические процессы в технике и химии.
4. Влияние электрических и магнитных воздействий на жизнедеятельность организмов.
5. Электрическая обработка пищевых продуктов.
6. Оборудование и приборы.
7. Из опыта работы.

С 1985 года 4-й и 5-й разделы были объединены в раздел “Электрическая обработка биологических объектов и пищевых продуктов”. Кроме того, в информационном разделе публикуются библиографические обзоры, сообщения о конференциях, рецензии и другие материалы, представляющие интерес для исследователей в данной области.

На рис. 2 и 3 представлено абсолютное и относительное распределение количества статей по разделам в различные периоды. Первоначально преобладающими (до 60%) были статьи из 1-го и 2-го разделов, непосредственно связанных с уже ставшими “традиционными” (точнее, достаточно привычными) методами обработки, такими как электроэрозионная и электрохимическая размерная обработка, а также электроискровое легирование, которые широко применяются в машиностроении.

Но вскоре стало возрастать число работ из 3-го раздела, доля которых в отдельные годы до 1991 года достигала ~ 50% от общего количества публикаций за год. Широкое и разнообразное применение электрических методов воздействия хорошо иллюстрируется рис. 2, где кривая количества работ из раздела 3 находится значительно выше остальных.

Доля 1-го раздела последовательно снижалась до ~ 9%. Число статей из 2-го раздела с 10–11% поднялось до ~ 15% в последние годы, что, несомненно, связано с наблюдающейся тенденцией концентрации усилий на модификации поверхностных слоев изделий, непосредственно контактирующих

с рабочей средой. Статьи, посвященные влиянию электрического воздействия на биологические объекты и пищевые продукты, составляют не более 10–12% от общего количества.

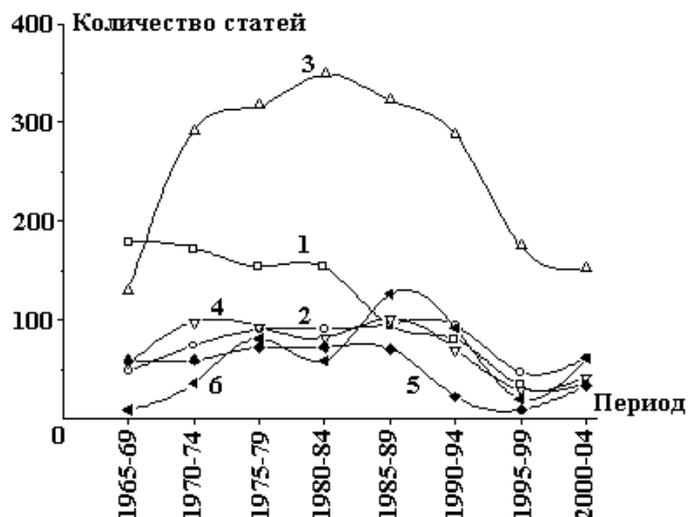


Рис. 2. Распределение статей по разделам: 1 – Электрическая размерная обработка материалов; 2 – Электрические методы обработки поверхности; 3 – Электрические процессы в технике и химии; 4 – Электрическая обработка биологических объектов и пищевых продуктов; 5 – Оборудование и приборы; 6 – Из опыта работы

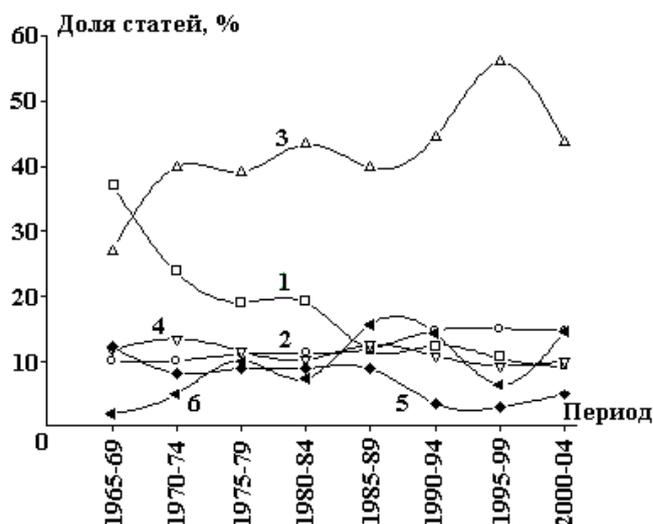


Рис. 3. Относительное распределение статей по разделам в различные периоды. Обозначения кривых те же, что и на рис. 2

Последние два раздела, более близкие к инженерным проблемам, весьма отличались по количеству публикаций в отдельные годы и достигали максимального суммарного объема ~ 25% от общего количества статей (1985–1989). Минимальная доля (9,3%) этих разделов отмечена в 1995–1999 годах.

Анализ распределения количества публикаций среди стран (с учетом республик, входивших в СССР) выделяет группу с наибольшим вкладом (94–98%) в общее количество работ – это Россия, Украина и Молдова, а также Беларусь (рис. 4). В этих странах сложились мощные научные центры и школы, которые и сейчас сохраняют свое значение и влияние. Надо отметить, что в определенные периоды относительный вклад разных стран был различным. Первоначально преобладающим был вклад России и Молдовы, но затем заметно возрос вклад Украины (развитие исследований по тематике раздела “Электрические процессы в технике и химии”) (рис. 5). Менее значителен вклад исследователей Беларуси, но он также со временем увеличивался. Доля других республик была менее заметной, но в последнее время активно сотрудничают с журналом исследователи из Азербайджана и Узбекистана.

Нарушение научных связей после 1991 года привело и к изменению соотношения числа публикуемых работ исследователей разных стран, в частности стала снижаться их доля из России (рис. 5). Расширению географии авторов журнала способствовал тот факт, что в нем стали публиковаться работы и на английском языке. Все это выразилось в снижении (до 89,7%) суммарной доли ведущих стран за 2000–2004 годы.

Несмотря на то что журнал выходит на русском языке и был ориентирован в основном на исследователей Советского Союза, его появление с самого начала привлекло внимание мировой научной общественности, как в силу актуальности исследуемой области науки и техники, так и благодаря большому научному авторитету Б.Р. Лазаренко. Уже в 1965 году (до 1970 года) он стал переводиться

издательством Scientific Information Consultants (London) под названием “Applied Electrical Phenomena”, а с 1971 по 1983 год – как журнал “Electrochemistry in industrial Processing and Biology”. С 1985 года “Электронная обработка материалов” стала переводиться на английский язык американским издательством Allerton Press. Первоначально переводной журнал выходил под названием “Soviet Surface Engineering and Applied Electrochemistry”, а с 1992 года – как “Surface Engineering and Applied Electrochemistry”. В англоязычном варианте публикуется меньшее количество статей (80–96%) от общего количества в оригинальном журнале.

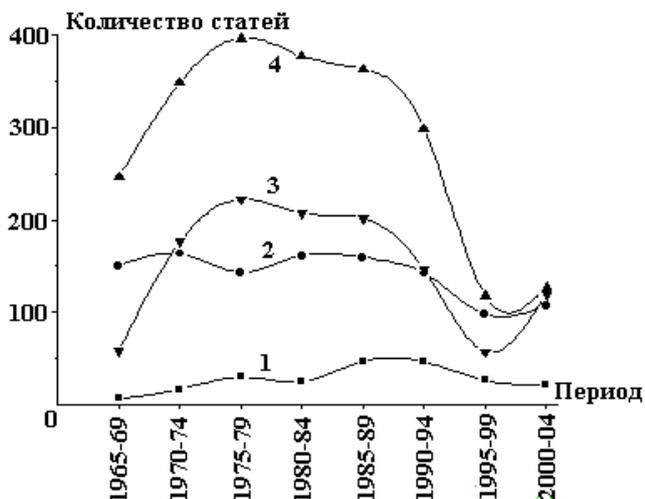


Рис. 4. Распределение по периодам количества работ ведущих стран:  
1 – Беларуси; 2 – Молдовы; 3 – Украины; 4 – России

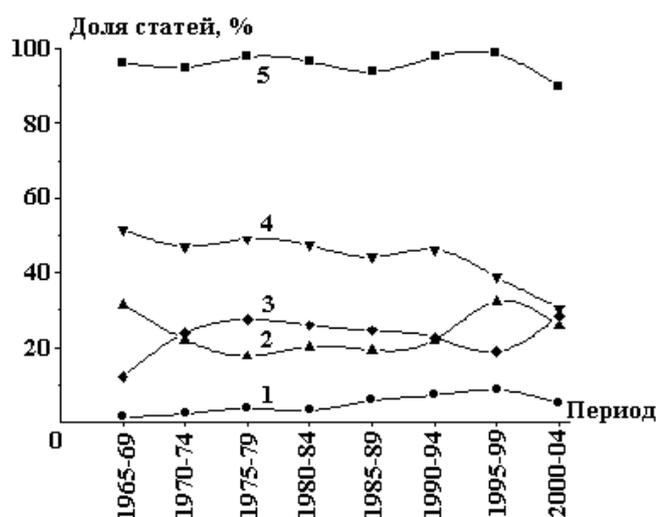


Рис. 5. Относительное распределение по периодам количества работ ведущих стран:  
1 – Беларуси; 2 – Молдовы; 3 – Украины; 4 – России; 5 – суммарная доля этих стран в общем количестве публикаций

Так как журнал “Электронная обработка материалов” в первую очередь объединял русскоязычных исследователей Советского Союза, то после развала последнего возникло много проблем: разорвались традиционные связи между редакцией и научными учреждениями, которые оказались в других государствах; возникли финансовые и организационные затруднения. В кризисный период наблюдался значительный спад числа публикаций: до ~ 80% за 1990–1994 годы, по сравнению с предыдущим пятилетним периодом и до 39% в 1995–1999 годах (рис. 1). Вместе с тем со временем положение начало выправляться. Сейчас в журнале публикуется гораздо большее количество статей: в 2000–2004 годах оно возросло на треть по сравнению с предыдущим пятилетием. Укрепляются связи с большим количеством исследователей в различных странах: в 2002 году были опубликованы статьи из восьми стран, а в 2003-м – уже из 13.

В настоящее время журнал находится на подъеме и продолжает свою благородную миссию – объединяет ученых разных стран в области разработки электрических методов обработки материалов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лазаренко Б.Р. Новые применения электричества в промышленности и сельском хозяйстве // Электронная обработка материалов. 1965. № 1. С. 3–11.

Поступила 24.12.04