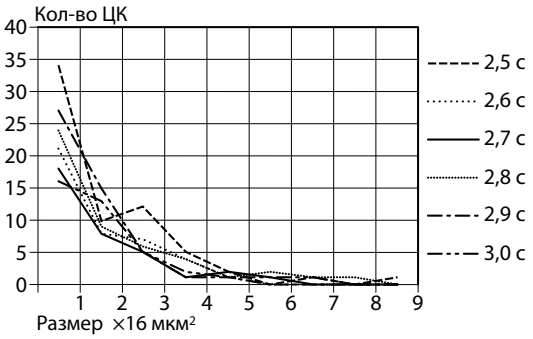

Рис. 2. *Количество центров кристализации серебра*

На втором этапе в режиме автора можно определить размеры центров кри-сталлизации и их количество. Для этого на нужный участок зрительного поля наводится квадратный маркер известного размера. Для определения размера маркера используется стандартная дифракционная решетка с периодом 10 мкм. Съемка осуществляется таким образом, чтобы размер зрительного поля при съемке решетки совпадал с размером зрительного поля при съемке центров кристаллизации. В качестве маркера авторы выбрали квадрат со стороной, равной 40 мкм. Пользователь с помощью маркера выделяется область центра кристаллизации, в окне информации при этом записывается площадь центра, а в графическом окне параллельно строится график распределения количества центров кристаллизации от их площади. Анализ графиков позволяет сделать заключение о механизме образования и роста центров кристаллизации.

Процесс кристаллизации серебра из расплава на воздухе протекал в течении 14 с. Подсчет количества центров кристаллизации, видимых в микроскоп, в течение первых 2,5-3 с наблюдения, показан на графике. Кривая зависимости количества центров (время кристаллизации до 3 с) от их площади N (a2) описывается экспонентой, возле которой происходят осцилляции (см. рис. 2). Из рисунка видно, что на ранних стадиях отвердевания количество центров кристаллизации одного размера постоянно меняется, поэтому можно сделать заключение о постоянной перекристаллизации и флуктуационном характере кристаллизации на ранних стадиях кристаллизации. На более поздней стадии (7-14 секунд) выделяются большие центры кристаллизации, размеры которых постоянно растут. Скорость роста центров кристаллизации в конце одиннадцатой секунды составляет 1мм/с.

Сельскохозяйственные науки

ВЛИЯНИЕ УВЧ-ОБЛУЧЕНИЯ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ТЫКВЫ

Насурлаева З. Ю.

Дагестанский Научный Центр РАН, Махачкала, Россия

В последние годы всё большее развитие получают исследования по изучению различных электрофизических воздействий на продукты биологического происхождения, из которых особый практический и теоретический интерес представляет применение электромагнитных полей ультравысокочастотного (УВЧ) диапазона в различных отраслях агропромышленного комплекса с целью разработки энергосберегающих, экологически чистых технологий производства продукции. Как показывают проводимые раннее исследования, воздействие электромагнитных полей (ЭМП) малыми дозами, приводят к стимуляции метаболизма клеток семян: повышению активности ферментов, активизации всхожести, энергии прорастания и силы роста. Эффект воздействия УВЧ ЭМП на семена может быть эффективно использован в семеноводстве для улучшения посевных свойств семян.

Нами также проводилось исследование по применению ЭМП УВЧ для повышения посевных свойств семян. Основной целью было изучение всхожести семян в зависимости от времени замачивания в водопроводной воде от 1 до 3-х суток и длительности предпосевной обработки. В опыте были использованы семена столового сорта тыквы «Мозолевская 49». Облучение проводили с помощью аппарата УВЧ-66 с удельной мощностью 0,5 Вт\см² Длительность облучения составляла соответственно 15 мин., 30 мин., 60 мин.

Результаты исследований показывают, что: 3-х суточное замачивание семян с исходной всхожестью 70% в контроле (без облучения) снижается до 60%. При 1-2-х суточном замачивании и длительности облучения 15 мин. всхожесть повышается на 10% и на 20% при 30-мин. Если в контроле при 3-х суточном замачивании наблю-

дали снижение показателя, то при 15 мин. облучении происходило увеличение на 30% с 60% до 90%, но при этом сам процесс прорастания семян затягивается. 60 мин. обработка угнетает всхожесть на 10% при 1-2-х суточном замачивании и 30% при 3-х суточном.

Педагогические науки

ОСНОВЫ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

Глущенко Л. Ф., Глущенко Н. А., Лебедев А. С.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Развитие высшей школы происходит в соответствии с общими закономерностями общества. В настоящее время интенсификация деятельности высшей школы наряду с другими предусматривает значительное повышение качества подготовки специалистов и эффективности научной работы вузов. Для успешного решения основных задач высшей школы необходимо подлинное единение высшего образования с наукой и производством, а сама высшая школа при этом должна представлять собой совершенный и оптимально управляемый организм.

Современные проблемы науки – это те, которые в настоящее время финансируются, и те, решения, которые требует сама жизнь. Наука включает в себя как деятельность на получение новых знаний, так и результат этой деятельности. Наука в ходе исторического развития превращается в производительную силу общества и важнейший социальный институт.

Факторы, влияющие на развитие и эффективность научных исследований, проводимых в высшей школе, можно разделить на внешние, по отношению к системе высшего образования, и внутренние. Внутренние факторы обусловлены несовершенством организации науки внутри высшей школы, как системы, и в вузах, как элементах этой системы.

Такое деление является, в известной мере, условным, поскольку внешние условия изменяются в зависимости от уровня работы самой высшей школы, внутренние же условия существуют, изменяются, преодолеваются с учетом условий и обстоятельств внешних. Подобная диалектическая взаимосвязь обычна для любой сложной системы, а высшая школа, безусловно, таковой является.

Не останавливаясь на их подробном анализе, отметим, что внешние и внутренние факторы достаточно важны, содержат в себе значительные резервы и возможности для оптимизации вузовской науки, для всестороннего повышения ее эффективности.

В настоящее время высшие учебные заведения должны стать активными участниками, а в ряде регионов и лидерами территориальных научно-производственных ассоциаций, объединяющих промышленные предприятия, производственную инфраструктуру, научные и конструкторские организации.

На основе широкой интеграции должно быть предусмотрено формирование учебно-технических комплексов вузов. Наряду с центрами, создаваемыми при сотрудничестве с академическими учреждениями и отраслевыми министерствами, расширением в системе высшей школы сети научных и конструкторских организаций, инженерных центров, учебно-научно-производственных объединений должны получить развитие новые формы. Это общественно-государственные, кооперативные, арендные и акционерные организации научно-производственного внедренческого характера (в том числе с зарубежными фирмами), центры научно-технического творчества молодежи и центры научно-технических услуг, арендные коллективы, акционерные межвузовские центры, которые в дальнейшем должны стать базой технологических парков вузов.

Интеграция должна быть важнейшей формой сотрудничества и развития вузов в составе промышленных комплексов. Интеграция на качественно новой основе должна стать основной формой сотрудничества вузов с отраслевыми министерствами и ведомствами.

Среди основных целей интеграции следует выделить такие как – использование результатов исследований вузов, совместное производства мелкосерийной и малотоннажной наукоемкой продукции, создание инжиниринговых систем с кадровым сопровождением, укрепление материально-технической и социальной базы вузов.

Наряду с инженерными и научно-техническими центрами, испытательными полигонами на базе вузов приоритетное развитие должны получить учебно-научные центры научно-производственных объединений, совместные экспериментально-опытные производства и предприятия