

# ЮКУ им. М.Ауэзова: лакокрасочные материалы из отечественных битумов

Научные разработки по данному направлению представила в Диссертационном совете вуза докторант PhD кафедры «Нефтепереработка и нефтехимия» Актолкын АГАБЕКОВА под руководством доктора технических наук, профессора кафедры К.К. СЫРМАНОВОЙ.



Д.т.н., профессор Сырманова К.К. с группой докторантов PhD ЮКУ им. М.Ауэзова

Важнейшей из задач современного промышленного и гражданского строительства, жилищно-коммунального хозяйства является использование надежных антикоррозионных материалов отечественного производства с максимальным импортозамещением. В этой связи актуальность приобретает применимость отечественных битумов в создании на их основе современной технологии производства композиционных битумных материалов, которая должна решать экологические и экономические аспекты промышленности.

Казахстан в рамках инновационно-индустриальной политики охватывает широкий спектр развития нефтехимии, предусматривающий комплекс задач, что позволяет быстрыми темпами наращивать глубокую переработку продукции для сопутствующих отраслей нефти и газа, и эта процедура, несомненно, ускорит форсированное развитие экономики РК в перспективе, что определено в Стратегии развития РК-2050.

Лакокрасочная промышленность выпускает обширный ассортимент лакокрасочных материалов (лаки, эмали, краски, грунтовки, шпатлевки, различные вспомогательные материалы), которые находят широкое применение в различных отраслях промышленности, в строительстве, транспорте, быту. Привлечение для производства лакокрасочных материалов новых полимеров, а также модификация обычно применяемых пленкообразующих способствует созданию лакокрасочных материалов улучшенного качества, а также со специфическими свойствами.

Объем и структура потребления медленно, но неуклонно растут. На рисунке приведены темпы ро-

ста основных показателей рынка лакокрасочных материалов в РК за 2015-2019 гг. по данным МФ РК, МНЭ РК, Tebiz Group, по таким показателям, как производство, импорт, экспорт и объемы рынка.

Максимальным спросом пользуются ЛКМ строительного назначения, составляющие в весеом исчислении, по различным оценкам, от 60 до 70%. Наибольший спрос у интерьерных красок (45-50%), приблизительно 25% от объема потребления составляют фасадные краски, третью позицию (15-20%) занимают лаки для дерева (паркетные, мебельные), а различные вспомогательные материалы (грунтовки, шпатлевки, мастики и т.д.) составляют около 10%.

Повышение качества и долговечности эксплуатирующихся в атмосферных условиях битумных материалов приобретает особую актуальность в современных условиях, характеризующихся увеличением энергетических, материальных и трудовых затрат, особенно при строительстве и эксплуатации нефтегазопроводов и объектов промышленного и гражданского назначения.

Битум в Казахстане и за рубежом является самым многоотнажным видом нефтепродуктов. Уже сточение требований к качеству битума и увеличение потребления битума приводит к необходимости совершенствоваться и увеличивать мощности технологических процессов получения окисленных битумов. Спектр применения битума широк, его применяют для строительства и ремонта дорог, аэродро-

мов, в гражданском и промышленном строительстве (изготавливают кровельные материалы, для изоляции трубопроводов от грунтовой коррозии, лакокрасочные материалы). Значительные объемы металлозатрат и жесткие условия эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования делают проблему увеличения долговечности работы оборудования одной из центральных проблем, определяющих темпы роста и технико-экономическую эффективность добычи и транспортировки нефти и газа.

Следует отметить, что у битумных красок хорошая перспектива, так как их свойства могут быть заметно улучшены введением поверхностно активных веществ, ингибиторов коррозии, некоторых полимеров и олигомеров. Все это позволяет снизить потребность в масле и сделать эти краски более битумными, следовательно, более доступными и дешевыми.

Таким образом, появляются дополнительные возможности повысить качество битумных лакокрасочных материалов и организовать

разработку технологии получения новых ЛКМ с высокими эксплуатационными свойствами. Научные разработки по данному направлению проводились докторантом PhD кафедры «Нефтепереработка и нефтехимия» Южно-Казахстанского университета имени М.Ауэзова Актолкын Агабековой под руководством доктора технических наук, профессора кафедры К.К. Сырмановой в Диссертационном совете при ЮКУ им. М.Ауэзова по специальности «Химическая технология органических веществ».

Работа выполнялась в рамках программы фундаментальных исследований ЮКУ им. М.Ауэзова: ГБ-16-03-05 «Разработка технологии получения комбинированных покрытий для антикоррозионной защиты оборудования и трубопроводов НПЗ».

Научная новизна исследования заключалась в создании новых лакокрасочных материалов на основе модифицированных отечественных битумов и разработке рецептур битумных лакокрасочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами. Современными методами исследований определены закономерности влияния модифицирующих добавок различной природы на эксплуатационные свойства битумных лакокрасочных материалов, и найдены их оптимальные концентрации для обеспечения пространственной дисперсной структуры необходимого качества. Научные публикации по теме имели высокий рейтинг как отечественных, так и зарубежных рецензентов. Результаты работы опубликованы докторантом PhD А.Агабековой в зарубежных рецензируемых журналах с высоким процентилем, в материалах международных конференций и в

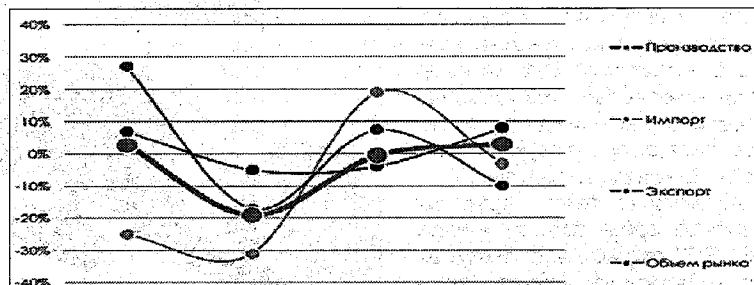
отечественных журналах.

В практическом плане работы значимым является использование исходного сырья – отечественных нефтяных битумов БНД 70/100, битума Шымкентского битумного завода ТОО «Газпромнефть-Битум Казахстан» – для получения битумных лакокрасочных материалов, обоснование выбора параметров технологии производства. Впервые разработана рецептура битумного лакокрасочного материала модифицированием составляющих их компонентов с улучшенными физико-химическими и эксплуатационными характеристиками на основе модифицированных битумов, добавками, сочетающими структурирующие и пластифицирующие свойства. Получен патент на полезную модель РК. Таким образом, на основе отечественного битума разработаны новые антикоррозионные битумные лакокрасочные материалы с высокими эксплуатационными свойствами, которые могут быть использованы для защиты от коррозии наружных поверхностей магистральных и нефте-, газопроводов и трубопроводов различного назначения и резервуаров.

Действительно, когда наука достигает какой-либо вершины, с нее открывается обширная перспектива дальнейшего пути к новым вершинам, открываются новые дороги, по которым наука пойдет дальше. (С.И. Вавилов). Доктор философии PhD А.Агабекова успешно продолжает научную работу, начатую в ЮКУ им. М.Ауэзова, где на кафедре «Нефтепереработка и нефтехимия» за последние годы выпущено 12 докторов PhD.

Пожелаем больших творческих успехов и научных достижений профессорско-преподавательскому коллективу кафедры «Нефтепереработка и нефтехимия» Южно-Казахстанского университета им. М.Ауэзова, достойно вошедшего в топ-500 ежегодного мирового рейтинга университетов QS World University Rankings 2021/2022.

**Кулаш СЫРМАНОВА,**  
доктор технических наук,  
профессор Южно-Казахстанского университета им. М.Ауэзова г. Шымкент



Темпы роста основных показателей рынка лакокрасочных материалов в РК за 2015-2019 гг.