показало, что поверхностные свойства определяются условиями кислотной активации. Исследуемый природный цеолит обогащен ионами железа (чем обусловлена коричневая окраска минерала). При кислотной обработке 3 и 12 н растворами соляной кислоты при обычных условиях последние не удаляются и образцы не проявляют каталитических свойств. При более жестких условиях модификации наблюдается более интенсивное удаление ионов железа из цеолитного каркаса (минерал приобретает светлую окраску) и минерал приобретает каталитические свойства.

Одним из перспективных направлений в области получения селективных сорбентов является разработка методов получения химически привитых полимеров. Нами получены модифицированные шунгиты, содержащие на поверхности полистирол и поливинилпиридин. Определены оптимальные условия получения привитого слоя на твердой поверхности. Исследования сорбционных свойств образцов по отношению к ионам золота показало высокую эффективность аминосодержащего шунгита (100 %-ная сорбция) при селективном извлечении ионов металла из модельных растворов. Полученные результаты будут способствовать комплексному решению проблем, связанных с получением модифицированных минеральных носителей, композитов, а также созданию нового типа материалов, сочетающих достоинства органических и неорганических соединений. Исследования в области полимеризации на поверхности минеральных носителей позволят существенно развить наши представления и расширить возможности практического использования результатов.

НЕКОНТАКТНОЕ ДЕЙСТВИЕ АНТРАЦЕНА НА ПРОЛИФЕРАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ КОРНЕВОЙ МЕРИСТЕМЫ ПШЕНИЦЫ

Иванов Д.Г.
Самарский государственный университет, Самара

В работе [1] отмечено увеличение прироста биомассы проростков гороха и пшеницы, выращенных в условиях неконтактного действия (НКД) антрацена. Достоверное ($p<0,05$) увеличение длины колеоптиля (на 10%) и корней (в среднем на 9%) пшеницы при НКД антрацена относительно контроля наблюдалось и в наших экспериментах (неопубликованные данные). Однако цитологические основы ростстимулирующего эффекта НКД антрацена остаются не выясненными. Целью нашего исследования было оценить митотическую активность корневой меристемы семян пшеницы, проращенных в условиях НКД антрацена.

Семена пшеницы проращивали при температуре 25^0С в полиэтиленовых чашках, по 20 штук в чашке. Полиэтиленовую чашку с зерновками помещали в чашку Петри, на дно которой укладывали запаянный полиэтиленовый пакет, содержащий 1 моль антрацена. Контролем служили семена пшеницы, проращиваемые в тех же условиях, что и опытные, но в отсутствии каких-либо веществ. Чашки с зерновками ставили в темный шкаф на расстоянии не ближе 20 см друг от друга. По достижении корнями длины 1,5-2 см их срезали и фиксировали в смеси этилового спирта и уксусной кислоты 1:3 в течение 12 часов при 4^0С. Давленые препараты, окрашенные ацетокармином, готовили согласно методике работы [2]. Препараты анализировали при 900 кратном увеличении и рассчитывали относительный митотический индекс (ОМИ) согласно [2].

В результате проведенного исследования было выявлено, что ОМИ клеток корневой меристемы пшеницы, выращенной в условиях НКД антрацена, составлял 1,003 и не отличался достоверно от ОМИ меристемы контрольных корней (1,000). Исследование протекания митоза с помощью анализа относительной продолжительности его фаз так же не обнаружило достоверных отличий.

Таким образом, в наших экспериментах антрацен не оказывал НКД на пролиферативную активность корневой меристемы пшеницы. Видимо, его ростстимулирующий эффект реализуется через растяжение клеток, однако прямых доказательств этому предположению пока не получено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фролов Ю.П. Неконтактное действие бензоидных соединений на биологические системы. - Самара: Изд-во «Самарский ун-т», 2000. - 83с.

2. Гостимский С.А., Дьякова М.И., Ивановская Е.В., Монахова М.А. Практикум по цитогенетике. М.: МГУ, 1974. - 275с.

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, КАК РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сибирёв А.Н.
Кубанский государственный университет, Краснодар

Основой чёрной металлургии являются ограниченные природные ресурсы руд и углей, используемые предприятиями данного сектора экономики. Эффективность работы металлургических предприятий Южного Урала обеспечивает, в значительной степени, бюджетную устойчивость региона, а также стабильную работу метало - перерабатывающих и машиностроительных предприятий, является залогом стабильной работы рудо- и угледобывающих предприятий энергетики.

Главная цель развития черной металлургии в регионе состоит в том, чтобы, в создавшихся экономических условиях провести структурную перестройку предприятий и повысить эффективность производства металлопродукции на базе расширения доли конкурентоспособных производств, которые могут решать проблемы своего развития, в основном, за счёт собственных средств.

Основными предпосылками успешного развития предприятий чёрной металлургии являются:

- наличие достаточно крупного научно - производственного потенциала, обеспечивающего производство практически всей номенклатуры выпускаемой продукции;
- обеспеченность квалифицированными кадрами;

- наличие спроса на продукцию металлургического комплекса на внутренних и внешних рынках.

Чёрная металлургия занимает наибольшей удельный вес 43,7% в составе промышленно производственных фондов Челябинской области. Она представлена 16 предприятиями. На этих предприятиях занято около 150 тыс. трудящихся. Производственные мощности по выпуску основных видов металлопродукции используются на 50 – 70%, а по выпуску труб на 46%.

Главными факторами недостаточной конкурентоспособности предприятий чёрной металлургии является высокая энергоёмкость и трудоёмкость производств. На предприятиях региона, как и в целом по России в сопоставимых условиях по структуре производства, расход всех видов энергии в расчете на 1 тонну стали примерно на 20 - 30% выше, чем в США и Германии, а трудозатраты в расчёте на 1 тонну стали в 2,5 - 3 раза выше, чем в США, Германии, Японии. Основными причинами высокого удельного расхода энергии является структурное несовершенство и технологическая отсталость производственных мощностей.

Вопрос повышения конкурентноспособности металлопродукции имеет первостепенное и значение для предприятий региона. Это относится как к внешнему, так и внутреннему рынку. Наличие железорудного сырья, наряду с платёжеспособным спросом, становится одним из важнейших факторов, обеспечивающих объёмы производства черных металлов в регионе. Использование местных руд даже для подшихтовок также обходится весьма дорого, кроме того, они недостаточного качества. Однако в конкурентных условиях использования этих руд, в известной мере, повышает экономическую безопасность региона. Таким образом, для успешного функционирования черной металлургии, необходимо решения ряда следующих проблем:

- расширение внутреннего и СНГ рынков металлопродукции;
- обеспечение железно-рудным сырьём;
- ускорение структурных преобразований с выводом мощностей или диверсификацией производств;
- повышение конкурентоспособности производств и продукции;
- снижение ресурсо и энергоёмкости производства, повышение комплексности использования минерального сырья;
- изыскание инвестиций на дальнейшее производства;
- повышение эффективности экспорта продукции;
- улучшение экологического положения в районах размещения предприятий.

Анализ экономической ситуации рынка металлопродукции показывает рост спроса. Спрос на металлопродукцию в России увеличится с 18,3 - 19,9 млн. тонн в настоящие время до 24 — 30 млн. тонн в 2005 году. Доля региона в метало потреблении России на сегодняшнем уровне составляет 1/3 Российского рынка.

Новые технологии и современные системы автоматизации

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ КАНЦЕРОГЕННОЙ ОПАСНОСТИ В МЕТАЛЛУРГИИ МЕДИ И НИКЕЛЯ

Адриановский В.И., Липатов Г.Я., Еремин Ю.Н., Петрова О.А., Валамина И.Е., Береснева О.Ю.
Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург

Профилактика онкологических заболеваний является сложной медико-социальной проблемой. К отраслям промышленности, представляющим канцерогенную опасность для занятых в них рабочих, относится цветная металлургия. Так, например, в уральском регионе на предприятиях отрасли получение меди и никеля сопровождается воздействием на рабочих мышьяка в концентрациях, превышающих предельно допустимые концентрации, до 10 раз, никеля – до 5 раз, а бенз(а)пирена – до 2 раз.

Наиболее действенным путем профилактики онкологических заболеваний на промышленных предприятиях является разработка мероприятий технологического характера, позволяющих удалить канцерогеноопасные вещества из производственной среды. Однако их осуществление сопряжено со значительными материальными затратами на техническое перевооружение производства, и остается делом далекой перспективы. Необходимы поиск и внедрение таких способов профилактики, которые, с одной стороны, могли бы эффективно снизить риск развития онкологических заболеваний, с другой стороны являлись бы достаточно доступными, дешевыми и простыми в применении.

Известно, что в основе патогенеза многих заболеваний, в том числе злокачественных новообразований (ЗН) лежит окислительный стресс. Никель и мышьяк являются индукторами окислительного стресса, а продукты свободнорадикальных реакций вызывают в клетках повреждение ДНК, что является основой мутагенеза и канцерогенеза. Следовательно, одним из способов профилактики развития злокачественных новообразований у рабочих может стать введение с пищей биологически активных добавок (БАД) с антиоксидантными свойствами.

Выполненный нами хронический эксперимент по затравке крыс пылью, образующейся при огневом рафинировании меди, и содержащей такие канцерогеноопасные вещества, как мышьяк, никель и кадмий, убедительно доказал наличие канцеропротекторных свойств у β-каротина. Так, в группе крыс, подверженных действию пыли, уже через 18 мес. с начала эксперимента обнаруживались злокачественные опухоли легких (5,7%) папиллярная аденома (2,8%) и множественные предопухолевые изменения легочной ткани (очаговая метаплазия альвеолярного, бронхиального и