

где A_{Ga}^1 , $A_{Ga_2O_3}^1$ – предельные значения оптической плотности пленок галлия и оксида галлия (III) при $\lambda = 720$ нм; $A_{обр}$ – оптическая плотность пленки галлия.

Кинетические кривые степени превращения пленок галлия разной толщины условно можно разбить на несколько участков: линейный ($\alpha = K\tau + A$), обратный логарифмический ($K/\alpha = B - \lg\tau$), параболический ($\alpha^2 = K\tau + B$), и логарифмический ($\alpha = K \lg(B\tau + 1)$) где K - константа скорости формирования оксида галлия (III), A и B - постоянные интегрирования, τ - время взаимодействия.

Литература.

1. Киреев С. М. Извлечение единичных атомов ^{71}Ge из галлиевой мишени Ga–Ge-детектора нейтрино // Неорганические материалы. 2011. Т. 47. №. 12. С. 1413–1421.
2. Калыгина В.М., Зарубин А.Н., Новиков В.А., Петрова Ю.С., Толбанов О.П., Тяжев А.В., Цупий С.Ю., Яскевич Т.М. Пленки оксида галлия, полученные методом термического напыления // ФТП. 2013. Т. 47. №. 5. С. 598–603.
3. Калыгина В.М., Вишника В.В., Зарубин А.Н., Новиков В.А., Петрова Ю.С., Толбанов О.П., Тяжев А.В., Цупий С.Ю., Яскевич Т.М. Влияние отжига в аргоне на свойства пленок оксида галлия, полученных термическим напылением // ФТП. 2013. Т. 47. №. 8. С. 1137–1143.
4. Суровой Э.П., Бугерко Л.Н. Термостимулированное газовыделение из систем азид серебра – металл // Химическая физика. 2002. Т. 21. № 7. С. 74–78.
5. Калыгина В.М., Зарубин А.Н., Найденов Е.П. и др. Анодные пленки Ga₂O₃. Влияние термического отжига на свойства пленок // ФТП. 2012. Т. 46. №. 2. С. 278–284.
6. Суровой Э.П., Сухорукова А. А., Бин С.В. Закономерности формирования наноразмерных систем галлий-оксид галлия // Неорганические материалы. 2014, Т. 50, №. 12, С. 1287–1292.
7. Суровой Э.П., Бугерко Л.Н., Суровая В.Э., Бин С.В. Кинетические закономерности термических превращений в наноразмерных пленках никеля // Журн. физ. химии 2014. Т. 88. № 12. С. 1970-1976

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ТАДЖИКИСТАНА

Ш.С. Нозирзода, ст. гр.10А41,

научный руководитель: Деменкова Л.Г.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

Промышленность, как известно, играет важную роль в социально-экономическом развитии любого государства, и от степени ее развития зависит зрелость или отсталость производительных сил общества. Признано, что страна в которой не очень хорошо развита промышленность является слабой в социально-экономическом и политическом отношениях, становится зависимой от других стран, а в условиях глобализации и вовсе становится источником дешевой рабочей силы для развитых стран.

Таджикистан – наименьшее по площади государство в Центральной Азии. Страна богата природными ресурсами, но их добыча затруднена слабо развитой инфраструктурой. Таджикистан расположен вдали от основных евразийских транспортных потоков и не имеет выхода к морю, в связи с чем внешняя торговля не очень развита. Современный Таджикистан причисляют к наиболее бедным странам на постсоветском пространстве.

Вторая половина 20 века ознаменовалась в Таджикистане развитием горной промышленности, черной и цветной металлургии, начало развиваться машинное, химическое и строительное производство. В настоящее время в структуре промышленности страны около 40% удельного веса приходится на цветную металлургию. Гигантское предприятие – Таджикский алюминиевый завод известно далеко за пределами Таджикистана. Далее следуют пищевая промышленность, на долю которой приходится свыше 20% и легкая промышленность с долей 14,6%. Химическая промышленность в Таджикистане (табл.1) занимает весьма скромные позиции – на ее долю приходится немногим более 1%. Эта отрасль является сравнительно молодой, но с очевидным потенциалом развития. Так, страна располагает мощной сырьевой базой для развития химической промышленности, широким спектром минеральных ресурсов, доступной дешевой электроэнергией и доступными водными ресурсами. В стране уже налажено широкомасштабное производство хлорсодержащей продукции и азотных удоб-

рений. Таджикские предприятия также занимаются производством лакокрасочной продукции, товаров бытовой химии и взрывчатых веществ.

Таблица 1

Крупнейшие предприятия химической промышленности в Таджикистане

Наименование предприятия	Год образования	Производимая продукция
ЗАО СП «Таджик Азот»	1964	Аммиак, карбамид, кислород, двуокись углерода, азот
ГУП «Завод «Заря Востока»	1968	Галоши резиновые, поливинилхлоридные рукава, лента изоляционная поливинилхлоридная, линолеум поливинилхлоридный, шланги резиновые
АООТ «Тамохуш–ИГМЗ	1947	Стронций углекислый, стронций азотнокислый, стронций хромовокислый, карбонат стронция, стронций сернокислый, стронций хлористый, стронций фосфорнокислый, висмут азотнокислый основной, висмута оксид, свинец азотнокислый, оксид лантана, оксид циркония, оксид вольфрама, стронций в слитках, барий в слитках рений, оксид рения, сурьма металлическая
АООТ «Химзавод»	2007	Взрывчатые вещества
АООТ «Нилуфар»	1996	Жидкое калийное стекло
ОАО «Таджикхимпром»	1987	Сода каустическая, жидкий хлор, известь, хлорная известь, моющие средства, соль пищевая
ЗАО «Фарфор»	2008	Облицовочные и обожженные строительные кирпичи, фарфоровая и керамическая посуда, сувениры, электрические изоляторы

Химическая продукция в основном используется в металлургической, строительной и легкой промышленности. В последнее пятилетие эти отрасли бурно развиваются, что способствует строительству новых химических заводов и освоению выпуска многих других видов импортозамещающей химической продукции на базе существующих предприятий. На данный момент в г. Яване строится предприятие согласно изготовлению криолита общей годовой проектной мощности 30 000 т на основе местного сырья. В будущем планируется строительство заводов по изготовлению серной кислоты мощностью в 100 000 т и суперфосфата производительностью 150 000 т в год. Также считается выгодным наладить производство цианида натрия, кальцинированной соды, сухой каустической соды, хлорметана, моющих средств, синтетических лекарственных препаратов, переработку угля и нефти, азотной кислоты, селитры, хлорида калия, аммофоса, переработку металлических концентратов, цветных и благородных металлов, элемента бора и серы на базе существующих мощностей химических предприятий республики.

ЗАО СП «Таджик Азот» (Вахшский азотно–туковый завод) – единственное предприятие в Таджикистане, выпускающее азотные удобрения (карбамид) для сельского хозяйства. Вся площадь завода составляет 121 га. В наше время ЗАО СП «Таджикистан Азот» (г. Сарбанд), входит в состав OSTCHEM Group, крупного химического холдинга, который соединяет предприятия по производству химической продукции в Украине, Таджикистане, Эстонии. Основные активы группы расположены в Украине.

ГУП «Завод «Заря Востока» (г. Табашар) – одно из основных предприятий в Согдийской области согласно выпуску товаров народного потребления и товаров производственно-технического назначения. Завод «Заря Востока» был образован как филиал «Алексинского химкомбината» – одного из крупнейших химических предприятий России. На заводе «Заря Востока» до конца 1980-х годов выпускали урановое сырье для нужд оборонной промышленности СССР и новые виды боеприпасов, а после распада СССР завод частично был перепрофилирован на выпуск товаров народного потребления.

Таджикистан имеет хорошую ресурсную базу по добыче золота. Таджикские золотодобывающие компании вывезли за границу около 40% добытого в стране драгоценного металла (на сумму 1

млрд. 13,3 млн. сомони), остальная часть была продана внутри страны. В целом за 11 месяцев 2014 года план был перевыполнен план по производству драгоценных металлов в Таджикистане на 17%. Ранее в правительстве Таджикистана заявляли о том, что по итогам 2014 года добыча золота будет на уровне не менее 3 тонн и уже в конце октября 2014 года эти показатели были выполнены [1,2].

В горнорудную отрасль за 11 месяцев 2014 года были вложены иностранные инвестиции на сумму 456,3 млн. сомони или 97,1 млн. долларов США, что на 46,3 млн. сомони больше, чем в 2013 году. Больше всего инвестиций было направлено в золотодобывающее таджикско-китайское СП «Зарафшон» – 263,2 млн. сомони или 56 млн. долларов США. Доход, полученный от продажи продукции горнорудной промышленности составил в 2013 г. 1 млрд. 491,9 млн. сомони, в 2014 г. – 1 млрд. 674,8 млн. сомони [1].

Около 12 новых промышленно-энергетических предприятий Таджикистана в 2015 году переходят на использование угля, более дешевого по сравнению с другими энергоресурсами (электроэнергия, природный газ). По данным министерства промышленности и новых технологий страны, в настоящее время количество предприятий, использующих уголь вместо природного газа и частично электроэнергии, составляет 194 единиц. Годовая потребность этих указанного количества предприятий в угле составляет 665 тыс. тонн. В 2015 году количество этих предприятий достигнет 206 единиц.

По данным [2], на начало декабря на 14 угольных месторождениях Таджикистана добыто более 805,5 тыс. тонн угля. До конца текущего года добычу угля планируется довести до 870 тыс. тонн.

В министерстве промышленности и новых технологий Таджикистана подчёркивают, что намечается строительство нового завода по переработке отходов металлургического производства как совместное предприятие компании «Тун юн» (Китай) и таджикского партнера – государственной акционерной компании «Таджикэнерго» на основе получения инвестиций из Китая для реализации этого проекта. Планируется собирать золу и шлак металлургических печей и использовать их в производстве строительных материалов, к примеру, смешать с цементом и песком и производить кирпичи и дорожные плиты. Данное предложение будет рассмотрено в 2016 г.

В последние годы ведутся активные разговоры о реализации кластерной политики, которая может стать новым, более эффективным инструментом повышения конкурентоспособности страны на внешнем рынке и будет способствовать дальнейшему экономическому развитию экономики Республики Таджикистан. Богатые природные ресурсы Таджикистана, относительно развитая законодательная база, высококвалифицированный трудовой потенциал, высокообразованная творческая интеллигенция и стабильно развивающаяся экономика являются хорошим потенциалом для создания и внедрения кластеров в экономику Республики Таджикистан. Предлагается образовать кластеры конкурентоспособности могут быть образованы на базе СП «Абрешим», СП «САТН», СП «ВТ – Силк», СП «Джавони», АОТ «Худжандатлас», АОТ «Нуртекс», а также с привлечением других учреждений, бизнес-инкубаторов и НИИ [3]. На основе опыта Казахстана можно предположить, что создание кластеров в промышленности Таджикистана Будет способствовать повышению эффективности предприятий, обеспечению экономической стабильности страны и повышению привлекательности для зарубежных инвесторов.

Кластеры могут стать ядром развития химической, да всех других видов промышленности Республики Таджикистан. Для внедрения кластерного подхода и развития экономики, государство должно быть заинтересовано и способствовать созданию стратегии и функционирования кластера.

Литература.

1. Информационно-познавательный портал о Таджикистане. Экономика, финансы, государственное устройство, история, национальные традиции, местные достопримечательности, международная помощь, курсы валют, погода. – Режим доступа: http://www.tajik-gateway.org/wp/?page_id=23940.
2. Министерство промышленности и новых технологий республики Таджикистана. – Режим доступа: http://www.sanoat.tj/ru/view_soha.php?cat=1.
3. Ходжаев Х.З. Преимущество внедрения и использования кластерного подхода в экономике Республики Таджикистан // Вестник ТГУБП. – 2012. – №2. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestvo-vnedreniya-i-ispolzovaniya-klasterного-podhoda-v-ekonomike-respubliki-tadzhikistan> (дата обращения: 29.01.2016).