

С. И. Ламанскій.

О ПРИЧИНАХЪ
УПАДКА ГАЗОВАГО ДѢЛА

въ С.-Петербургѣ.

Докладъ въ I Отдѣлѣ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія брат. Пантелеевыхъ. Вегейская, 16.

1892.

О причинахъ упадка газоваго производства въ С.-Петербургѣ.

Сообщеніе С. И. Ламанскаго въ I Отдѣлѣ И. Р. Т. О.

Кто слѣдитъ за газовой промышленностью, тотъ, вѣроятно, пораженъ тѣмъ фактомъ, или тѣмъ различіемъ, что за границей газовая промышленность, не смотря на быстрое развитіе тамъ электрическаго освѣщенія, продолжаетъ развиваться безъ всякой переорганизациі ея операций, и потребление газа тамъ постоянно увеличивается. Напротивъ, у насъ въ Петербургѣ, мы видимъ, что потребление газа съ каждымъ годомъ уменьшается. Поэтому, желательнo выяснитъ тѣ причины, которыми обуславливается это различіе, — разсмотрѣть современное состояніе газоваго производства въ Петербургѣ и по возможности указать тотъ путь, по которому слѣдуетъ искать выхода изъ этого положенія. Съ этою цѣлью я собралъ отчеты газовыхъ Обществъ за десять лѣтъ и сдѣлалъ изъ нихъ выборки. Затѣмъ недавно мнѣ случилось быть въ Берлинѣ, гдѣ я видѣлся съ многими техниками, близко знакомыми съ газовымъ освѣщеніемъ, былъ на газовомъ заводѣ, такъ что, понятно, мнѣ пришлось говорить объ этихъ вопросахъ и провѣрить свои взгляды. Я полагаю, что настоящая бесѣда не только своевременна, но можетъ быть даже и полезна, въ виду того, что наши газовыя общества обратились въ Городское Управленіе съ различными предложеніями относительно расширенія ихъ дѣятельности.

Для выясненія причинъ упадка газоваго производства намъ служить одно облегчающее обстоятельство, именно то, что въ Петербургѣ существуетъ три газовыхъ общества, имѣющія пять газовыхъ заводовъ и дѣйствующія при совершенно различныхъ условіяхъ. Поэтому сравненіе дѣятельности этихъ обществъ можетъ много помочь для выясненія современнаго состоянія газоваго производства.

Первое мѣсто по размѣру дѣятельности занимаетъ Общество столичнаго освѣщенія; которое освѣщаетъ незарѣчныя части и Васильевскій Островъ и имѣетъ два завода: одинъ — для освѣщенія незарѣчныхъ частей, другой — для освѣщенія Васильевского Острова. Затѣмъ слѣдуетъ старое Общество, такъ называемое Общество 1835 года, которое имѣетъ сѣтъ около 40 верстъ, тоже въ центральной части города. Наконецъ

въ Петербургѣ существуетъ еще третье общество—Французское Общество для освѣщенія газомъ Выборгской и Петербургской сторонъ; оно имѣетъ два завода: одинъ — для освѣщенія Военно-Медицинской Академіи и Военной тюрьмы на Выборгской сторонѣ, другой — для освѣщенія Петербургской стороны, но Выборгская сторона кромѣ того соединена газопроводной трубой прямо съ заводомъ на Петербургской сторонѣ. Изъ собранныхъ мною отчетовъ всѣхъ этихъ Обществъ и изъ дававшихся, любезно сообщенныхъ мнѣ директоромъ газового завода на Петербургской сторонѣ г. Гарсономъ, я составилъ таблицы о количествѣ газа какъ выпущеннаго съ заводовъ, такъ и проданнаго для уличнаго освѣщенія и частнаго потребления. Къ сожалѣнію, отчеты нашихъ газовыхъ Обществъ очень бѣдны техническими данными и большею частью содержатъ одни только цифровыя указанія, и то въ рубляхъ, такъ что поневолѣ приходится на основаніи денежныхъ суммъ судить о размѣрахъ производства.

Въ первой графѣ первой таблицы (на слѣд. стр.) показано количество газа, выпущеннаго съ заводовъ Общества столичнаго освѣщенія въ продолженіи 10-ти лѣтъ, съ 1881—82 по 1890—91 гг. Мы видимъ, что это количество у Общества столичнаго освѣщенія почти не измѣнилось, даже нѣсколько увеличилось, именно съ 625 милліоновъ куб. ф. въ 1881 г. поднялось до 635 милліоновъ въ 1891 году. Затѣмъ вторая графа заключаетъ въ себѣ количества дѣйствительно проданнаго газа какъ для городского уличнаго освѣщенія, такъ и для частныхъ потребителей. Въ теченіи десяти лѣтъ это количество сначала увеличивалось, а потомъ уменьшилось, и въ послѣднемъ году было 532 милліона кубическихъ фута вмѣсто 562 милліоновъ въ 1881 г.

Это уменьшеніе количества дѣйствительно проданнаго газа въ сравненія съ увеличеніемъ въ этотъ же промежутокъ времени количества выпущеннаго газа объясняется, какъ я покажу далѣе, утечкой газа, которая въ послѣдніе годы достигла большихъ размѣровъ; особенно велика она была въ послѣднемъ отчетномъ году (1890—91)—96.517.000 куб. ф. Затѣмъ нѣсколько увеличилось количество газа, употребляемаго для освѣщенія заводовъ и правленія общества. Въ восьмой графѣ показано городское освѣщеніе. Сперва въ отчетахъ показывалось число фонарныхъ розжковъ, но въ послѣднее время общество этого не дѣлаетъ, а ограничивается только приведеніемъ однихъ денежныхъ суммъ, которыя оно получаетъ за городское освѣщеніе. Эти суммы все время оставались почти однѣ и тѣ же, но въ послѣднее время онѣ увеличились вслѣдствіе того, что городъ лишился 10% скидки, которая ему принадлежитъ по уставу, такъ какъ дивидендъ Общества въ послѣдніе два года уменьшился на 10 коп. на акцію или на всѣ 40.000 акцій — на

4.000 рублей. Такимъ образомъ эти цифры показываютъ не увеличеніе городского освѣщенія, а только увеличеніе платы за него.

Затѣмъ въ графѣ, гдѣ приведены цифры количества газа, проданнаго частнымъ потребителямъ, мы видимъ, что количество это постоянно уменьшается. Потому я покажу, что эти цифры обуславливаются какъ меньшимъ потребленіемъ газа частными потребителями, такъ и пониженіемъ цѣны на газъ, которая въ послѣднее время значительно упала. Наконецъ въ послѣдней графѣ показана общая сумма, вырученная за газъ; она тоже конечно немного уменьшилась, но это произошло вслѣдствіе пониженія цѣны за газъ для частныхъ потребителей. Тѣ же самыя данныя собраны и для Общества 1835 г.; за тотъ же періодъ времени (съ 1881—82 до 1890—91) собраны цифры количества выпущеннаго и количества дѣйствительно проданнаго газа. При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что Общество 1835 г. освѣщаетъ только 35 городскихъ рожковъ, а остальной газъ продаетъ исключительно частнымъ потребителямъ. Слѣдовательно, это уменьшеніе количества дѣйствительно проданнаго газа ясно показываетъ, какъ уменьшилось потребленіе газа въ Петербургѣ: (въ 1881 году оно было 169½ миллионъ куб. футовъ, а въ 1891 оно уменьшилось до 108 миллионъ, слѣдовательно, потребленіе газа уменьшилось на 61 миллионъ или на 36%. Затѣмъ утечка газа у Общества 1835 г. въ послѣдніе годы была также весьма велика, 10%, 11% и одинъ годъ была — 14%. Въ слѣдующей графѣ, гдѣ показано число рожковъ, мы видимъ, что цифра эта уменьшилась съ 35.000 до 22.000, т. е. на 37%, а самое большое уменьшеніе видимъ въ суммѣ, выручаемой за газъ: съ 476.000 руб. она уменьшилась до 235.000 руб., т. е. на 50%.

Наконецъ Французское Общество, которое освѣщаетъ Петербургскую и Выборгскую стороны, связанное также контрактомъ съ городомъ; оно освѣщаетъ уличные фонари. Здѣсь мы видимъ, что потребленіе газа увеличивается до 1887 г., а затѣмъ начинаетъ уменьшаться. Въ таблицѣ приведены цифры, показывающія сколько идетъ газа на уличное освѣщеніе, сколько для частныхъ потребителей и сколько на утечку, которая у этого общества меньше, чѣмъ у прежде названныхъ. Причина этого явленія кажется на первый разъ странною, потому что всякому, кто ближе знаетъ дѣло, извѣстно, что на газовомъ заводѣ Петербургской стороны даютъ громадное давленіе, слѣдовательно, тамъ надо было бы ожидать большей утечки. Изъ этой таблицы мы видимъ, что количество куб. футовъ газа, проданнаго для города, увеличилось, а количество газа, проданнаго для частныхъ потребностей, сперва возросло, но затѣмъ уменьшилось.

Теперь я позволю обратить ваше вниманіе на цифру общаго количества, потребляемаго газа въ Петербургѣ. Общее количество газа,

Т А Б Л И Ц А I.

Наименованіе общества.	Г о д ы.	Количество выпущеннаго газа.	Количество дѣйствительно проданнаго газа.	Утечка въ куб. фут.	Утечка въ %.	На освѣщеніе заводовъ и правленія въ куб. фут.	Городское освѣщеніе.			Частные потребители.			Общая сумма, вырученная за газъ.	
							Число рожковъ.	На сумму.		Число рожковъ.	На сумму.			
								Рубли.	К.		Рубли.	К.	Рубли.	К.
Общество столичнаго освѣщенія газомъ.	1881—82	625,358,100	562,813,100	59,085,500	9,2	3,459,500	7,588	193,171	61	116,040	1,103,447	01	1,296,619	62
		613,708,000	565,813,100	44,322,800	7,2	3,572,100	7,578	193,392	76	119,686	1,138,171	67	1,331,563	93
		644,419,100	595,011,200	45,103,800	7,09	3,704,600	7,613	194,493	10	120,932	1,183,797	19	1,378,290	29
		660,098,900	600,255,900	55,936,000	8,47	3,906,200	7,753	196,155	97	122,118	1,188,885	62	1,384,041	40
		643,273,300	589,067,300	50,430,400	7,84	3,775,600	7,673	195,280	93	133,130	1,123,106	60	1,328,387	53
		637,496,200	551,082,800	72,422,800	12,9	3,990,600	7,693	198,167	69	120,249	984,636	75	1,182,704	46
		589,510,500	538,841,800	45,703,700	7,74	4,965,000	—	195,323	28	—	832,653	69	1,028,076	97
		596,799,600	535,985,500	55,688,400	9,33	5,125,700	—	198,519	00	—	800,284	89	998,803	8
		639,622,700	543,499,000	90,595,000	11,03	5,528,700	—	193,105	21	—	830,761	68	1,023,866	89
		635,120,800	532,997,500	96,517,300	15,22	5,615,000	—	214,719	14	—	850,843	45	1,065,562	59
Общество 1835 г.	1881—82	182,440,000	169,542,600	12,897,400	7,0	Рубл. К. 7,435 26	35	1,180	08	35,393	467,831	97	476,447	31
		182,274,000	168,884,400	13,389,600	7,3	7,408 80	»	1,180	08	35,954	464,268	51	472,857	39
		179,957,000	164,292,500	15,664,500	8,7	7,423 23	»	»	»	34,937	451,012	60	459,615	91
		172,050,000	162,139,700	9,910,300	5,75	7,376 25	»	»	»	34,118	443,456	46	452,012	79
		161,584,000	150,390,400	11,193,600	6,9	7,364 35	»	»	»	33,112	410,029	84	418,574	27
		145,232,000	129,368,100	15,863,900	10,9	7,116 32	»	»	»	30,325	339,637	04	347,933	44
		134,888,000	116,335,800	18,552,200	13,75	5,706 10	»	»	»	28,488	243,242	01	250,128	19
		133,096,000	114,029,500	19,066,500	14,32	5,530 14	»	»	»	24,497	231,540	48	238,250	70
		125,402,000	111,307,300	14,094,700	11,24	5,447 22	»	»	»	24,545	223,830	95	230,488	55
		120,935,000	108,217,600	13,737,400	10,5	5,741 82	»	1,106	40	22,717	228,265	42	235,113	64
Французское общество для освѣщенія Петербургской и Выборгской частей.	1883—84	—	68,194,334	—	—	Куб. фут. —	1,448	Куб. фут. 30,013,154	—	9,454	38,081,180	—	—	—
	1884—85	—	72,595,653	—	—	—	1,451	32,752,123	—	10,990	39,843,330	—	—	—
	1885—86	—	73,107,423	—	—	—	1,457	32,673,330	—	10,109	40,355,300	—	—	—
	1886—87	83,472,805	74,987,823	7,103,544	8,51	1,381,438	—	33,838,644	—	—	41,149,179	—	—	—
	1887—88	83,056,891	75,873,833	5,944,458	7,16	1,238,600	—	32,448,732	—	—	43,425,100	—	—	—
	1888—89	88,650,620	77,572,377	9,742,343	11,00	1,335,900	—	32,749,077	—	—	44,823,300	—	—	—
	1889—90	86,798,516	77,465,450	7,780,766	8,73	1,552,300	—	32,386,497	—	—	45,078,957	—	—	—
	1890—91	84,110,581	77,348,685	5,237,796	6,63	1,474,700	—	36,016,817	—	—	41,331,268	—	—	—

выпущеннаго за 1890—91 г. газа для Петербурга равнялось 840.000.000 куб. ф., причемъ изъ нихъ на утечку приходится 114.000.000. Такъ что въ дѣйствительности употреблено всего 718 милліоновъ куб. фут. Если мы примемъ населеніе Петербурга, согласно послѣдней переписи, равнымъ 954.400 челов. и раздѣлимъ на него число, выражающее количество дѣйствительно проданнаго газа, то получимъ очень незначительное количество газа, израсходованнаго въ годъ на каждого жителя, именно 751 куб. ф. или 21 куб. метръ, между тѣмъ какъ въ Лондонѣ на жителя приходится 176 куб. метровъ, въ Брюсселѣ 111, въ Парижѣ 108, въ Берлинѣ 86, въ Вѣнѣ 70 куб. метровъ. Такъ что въ этомъ отношеніи Петербургъ относительно потребленія газа занимаетъ очень низкое мѣсто среди столичныхъ городовъ Европы.

Явленіе, которое я хочу теперь подробнѣе разсмотрѣть, это громадная утечка газа, которая въ послѣдніе годы въ обществѣ столичнаго освѣщенія, достигла, какъ я уже указалъ 96 милл. кубическихъ фут. Эта громадная утечка газа заслуживаетъ вниманія техниковъ-спеціалистовъ—съ цѣлью выясненія ея причинъ. Обыкновенно стараются объяснить ее тѣмъ, что будто бы уличные фонари потребляютъ большее количество, чѣмъ слѣдуетъ по уставу общества. Утечка, какъ вы знаете, есть разность показаній газомѣрителя на заводѣ и суммы показаній газомѣрителей у частныхъ потребителей. Если газъ доставляется для уличнаго освѣщенія, то при расчетѣ принимаютъ во вниманіе число уличныхъ фонарей, извѣстный часовой расходъ газа въ фонарномъ рожкѣ и число часовъ горѣнія въ году, и затѣмъ произведеніе, полученное черезъ переумноженіе названныхъ величинъ вычитаютъ изъ общаго количества выпущеннаго газа. Получаемая разность и составляетъ утечку или потерю газа. Понятно, если фонарные рожки будутъ больше потреблять, чѣмъ слѣдуетъ, то утечка будетъ больше, но если они будутъ потреблять меньше установленной нормы, то утечка будетъ уменьшаться. Конечно, фонари не всегда горятъ полнымъ пламенемъ, но иногда случается, что на нѣкоторыхъ улицахъ, ближайшихъ къ заводу, пламя въ фонаряхъ больше, чѣмъ слѣдуетъ, слѣдовательно, расходъ газа больше нормальнаго. Во всякомъ случаѣ вопросъ этотъ заслуживаетъ вниманія со стороны техниковъ, такъ какъ мы видимъ, что въ Европѣ достигли того, что въ настоящее время тамъ на утечку идетъ всего $3\frac{1}{2}$, 4 50% количества выпущеннаго съ завода газа. Эту утечку во всякомъ случаѣ возможно опредѣлить. Мы имѣемъ для этого прекрасное практическое средство, заключающееся въ томъ, что растворомъ хлористаго палладія или смѣсью раствора однохлористаго золота и хлористаго палладія смачиваютъ пропускную бумажку и вставляютъ ее въ стеклянную трубку, которая насажена на желѣзную трубку, опущенную въ

почву до магистрали. Эта бумажка темнѣетъ, коль скоро свѣтильный газъ, содержащій всегда окись углерода, выдѣляется изъ почвы. Слѣдовательно, есть возможность прослѣдить утечку газа и устранить ее. По крайней мѣрѣ за границей этотъ контроль надъ плотностью сѣти примѣняется постоянно и достигаютъ того, что тамъ давно уже нѣтъ такой громадной утечки, какъ у насъ. Если эту утечку перевести въ стоимость газа, то станетъ очевиднымъ, какъ она отзывается на доходности общества, и на тѣсно связанныхъ съ нею интересахъ города, ибо городъ участвуетъ въ прибыляхъ общества, получая скидку въ 10⁰/о съ годовой платы — 29 рублей за фонарь. Вопросъ объ утечкѣ газа можетъ быть разрѣшенъ весьма просто. Дѣломъ у насъ нѣтъ уличнаго освѣщенія, фонари не горятъ, такъ что, употребляя вышеуказанный способъ, возможно изслѣдовать плотность газоносной сѣти и доискаться причины утечки. Я думаю, что въ интересахъ города и Общества столичнаго освѣщенія, слѣдуетъ поручить произвести эту работу техникамъ города совмѣстно съ техниками газоваго общества.

Что касается также до большой утечки въ Обществѣ 1835 г., то ее нужно отнести больше къ самому способу карбуризаціи газа, который практикуется въ этомъ обществѣ, а не къ плотности газоносной сѣти. Общество 1835 г. въ послѣднее время, употребляетъ для обогащенія газа вмѣсто кенельскаго угля нефтяные остатки, именно къ каменно-угольному газу прибавляютъ приготовляемый изъ нефтяныхъ остатковъ нефтяной газъ, вводя послѣдній въ главную газовую трубу. Слѣдовательно, здѣсь, при самомъ поступленіи газа въ газоносную сѣть, получается смѣсь двухъ газовъ каменно-угольнаго и нефтянаго. Вопросъ о карбуризаціи газа въ послѣднее время занимаетъ всѣхъ газовыхъ техниковъ, въ особенности въ Англіи, потому что цѣна на кенельскій уголь возросла и поэтому ищутъ средства замѣнить его другимъ карбурирующимъ матеріаломъ. Еще не такъ давно, въ іюнѣ нынѣшняго года, на сѣздѣ англійскихъ газовыхъ инженеровъ въ Carlisle (9 — 11 іюня 1891 г.) обсуждался этотъ вопросъ и разсматривались различные способы карбуризаціи каменно-угольнаго газа. По способу Maxim-Clarke карбурируютъ газъ такимъ образомъ, что при выходѣ его изъ газгольдера пропускаютъ черезъ особый аппаратъ, наполненный нефтянымъ эфиромъ, который и уносится газомъ. Этотъ процессъ карбуризаціи производился South Metropolitan Gas-Company и карбурированный такимъ способомъ газъ былъ изслѣдованъ у потребителей и показалъ цѣлесообразность этого способа карбуризаціи. Другой способъ состоитъ въ томъ, что приготовляютъ водяной карбурированный газъ по способу Lowe. На 1 куб. метръ этого газа идетъ 0,72 клрм. кокса и 0,71 литра русскаго очищеннаго нефтянаго масла, удѣльный вѣсъ котораго 0,860 и точка воспламе-

ненія 54°C. Этимъ газомъ обогащаютъ, каменно-угольный газъ. Третій способъ заключается въ смѣшеніи каменно-угольного газа съ Oxуоеlgas, т. е. съ нефтянымъ газомъ, къ которому примѣшано 15% чистаго кислорода. При этихъ изслѣдованіяхъ опредѣлена была стоимость обогащенія каменно-угольного газа различными способами, и оказалось, что наиболѣе дешевый есть послѣдній способъ.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что увеличеніе свѣтовой силы газа возможно пока еще только въ формѣ опыта при помощи другихъ обогащающихъ средствъ, кромѣ кенельскаго угля.

Не смотря на то, что наши газовыя общества существуютъ уже довольно долго, именно Старое общество 57 ~~летъ~~ ^{годовъ}, а Общество столичнаго освѣщенія 33 года, до сихъ поръ наши газы еще никогда не были химически изслѣдованы. Въ другихъ городахъ, Кіевѣ, Одессѣ, Варшавѣ свѣтильный газъ подвергали химическому анализу. Между тѣмъ химическое изслѣдованіе свѣтильнаго газа въ высшей степени желательно, потому что на контрольныхъ станціяхъ, которыя устроены городскимъ управленіемъ для испытанія качествъ газа, относительно чистоты газа производится только проба на бумажку, смоченную уксуснымъ свинцомъ. Но эта проба не даетъ возможности судить о чистотѣ газа, потому что въ свѣтильномъ газѣ могутъ быть кромѣ сѣрнистаго водорода другія сѣрнистыя соединенія, присутствіе которыхъ не покажетъ эта бумажка. Кромѣ того, весьма желательно произвести еще такого рода изслѣдованіе этого газа, чтобы во время быстрого движенія его по трубамъ, т. е. во время освѣщенія, газъ былъ взятъ одновременно на заводѣ и въ концѣ сѣти, для того, чтобы выяснитъ, на сколько карбуризація нефтянымъ газомъ оправдывается, т. е. на сколько эта смѣсь каменно-угольного и нефтяного газа доходитъ до потребителей, находящихся въ концѣ сѣти. Точно также постоянно подымается вопросъ о томъ, что газъ, сила свѣта котораго на заводѣ въ 14 свѣчей, проходя по трубамъ, лежащимъ въ водѣ, будто бы теряетъ свои свѣтоносныя части. Это также выяснилось бы при анализѣ двухъ пробъ свѣтильнаго газа на заводѣ и въ концѣ сѣти. Наконецъ есть средство опредѣлить и силу свѣта съ уменьшеніемъ разстоянія отъ завода, потому что есть приборъ такъ называемый Illuminatingpowermeter Sugg'a, въ которомъ, устанавливая пламя аргантовой горѣлки до извѣстной высоты, опредѣляютъ расходъ газа. Для этой же цѣли можетъ также служить извѣстный приборъ Жюуру. Испытаніе газа одновременно въ концѣ сѣти и на заводѣ могло бы выяснитъ, на сколько свѣтовая сила падаетъ съ разстояніемъ отъ завода и если сдѣлать одновременно химическій анализъ, то можно было бы видѣть, какія составныя части газа не доходятъ до конца сѣти.

При этомъ невольно приходится обратить вниманіе на то, что наши газовые заводы производятъ газъ весьма невысокой силы свѣта. До сихъ поръ въ уставахъ нашихъ газовыхъ обществъ (кромя устава общества, освѣщающаго Петербургскую и Выборгскую стороны) не были установлены нормы для силы свѣта и чистоты газа, говорится только, что газовое общество обязано доставлять газъ лучшаго качества. Этотъ газъ „лучшаго качества“ составлялъ много заботъ нашему Городскому Управленію. Желая выяснитъ, что нужно понимать подъ газомъ лучшаго качества, городская коммиссія по надзору за освѣщеніемъ столицы, въ 1882 году обратилось къ авторитету ученыхъ, къ профессорамъ Технологическаго Института и Университета: Менделѣву, Бутлерову, Петрушевскому, Ленцу, Меншуткину, Вылежинскому, Явейну и Павлову. Профессора тогда высказались такимъ образомъ: „газомъ хорошаго качества можетъ быть признанъ подобный тому, который употребляется въ различныхъ городахъ Европы, въ Берлинѣ, Парижѣ, — если онъ: 1) при сжиганіи, согласно § 16 устава Общества столичнаго освѣщенія, въ количествѣ 6—7 куб. фут. въ часъ, даетъ въ горѣльцѣ, принятой въ уличныхъ фонаряхъ, при высотѣ пламени $1\frac{1}{4}$ дюйма силу свѣта, равную 17 стеариновымъ свѣчамъ по 4 на фунтъ и 14 свѣчамъ въ самыхъ отдаленныхъ частяхъ газовой сѣти; 2) по отношенію къ чистотѣ, газъ не долженъ содержать въ себѣ вовсе сѣрнистаго водорода. Полоса бѣлой, не проклеенной бумаги, смоченной растворомъ одной части средне-уксуснокислаго свинца въ 100 частяхъ воды, будучи предоставлена въ теченіи четверти часа дѣйствію струи газа не должна темнѣть; 3) чтобы гарантировать надлежащую силу свѣта, минимальное давленіе газа должно быть: во время освѣщенія равное 16 миллиметрамъ высоты водянаго столба, а послѣ 1 часа ночи равное 12 мил. въ самыхъ отдаленныхъ отъ завода частяхъ газоносной сѣти. Проф. Б. Т. Вылежинскій призналъ эту норму недостаточной и полагалъ держаться равномернаго давленія въ 16 миллиметровъ въ теченіи цѣлыхъ сутокъ“ *). Къ сожалѣнію, въ проектѣ **), который представленъ теперь въ Думу, отъ этой указанной авторитетными лицами нормы далеко отошли, а именно по контракту, который предполагается заключить на 35 лѣтъ, газъ долженъ быть 13 свѣчный, съ отклоненіемъ на 60/0. Слѣдовательно, это будетъ ни что иное, какъ 12 свѣчный газъ. Такого газа нѣтъ ни въ одномъ европейскомъ городѣ ***). Въ настоящее время главная борьба газоваго освѣщенія ведется съ керосиномъ,

*) Извѣстія С.-Петербургской Городской Думы № 47. 1885 г. стр. 1140.

**) Извѣстія С.-Петербургской Городской Думы, № 29, 1891 г.

***) Приложение I къ докладу коммиссіи по освѣщенію. Извѣстія С.-Петербургской Городской Думы. № 25. 1886 г. стр. 1216.

потому что электрическое освѣщеніе не уменьшаетъ потребности въ газовомъ освѣщеніи, а напротивъ вызываетъ вообще большую потребность въ свѣтѣ, и повсюду за границей, не смотря на развитіе электрическаго освѣщенія, количество потребляемаго газа не уменьшается, а увеличивается. Главная борьба, какъ я сказалъ, идетъ съ керосиномъ, который дешевле газа и болѣе охотно употребляется лицами, которымъ неизвѣстны преимущества газоваго освѣщенія. Такимъ образомъ среди небогатаго класса, керосиновое освѣщеніе стало быстро распространяться повсюду. Въ Петербургѣ, керосинъ сталъ вытѣснять газъ отчасти и потому, что газъ въ Петербургѣ всегда былъ невысокаго качества. Когда были учреждены городскимъ управленіемъ контрольныя станціи въ 1882 году, сила свѣта была не болѣе 11—12 свѣчей, и теперь если бы мы стали измѣрять силу свѣта газа въ лѣтнее время, когда нѣтъ городского освѣщенія, то нашли бы силу свѣта навѣрно равной 10—11 свѣчамъ; это происходитъ оттого, что обогащеніе газа кенельскимъ углемъ Общество столичнаго освѣщенія производитъ только въ тѣ мѣсяцы, когда есть городское освѣщеніе. Затѣмъ можно указать на многіе доклады и отчеты комиссіи *) по освѣщенію при Городской Управѣ, требовавшей отъ Общества столичнаго освѣщенія, чтобы газъ имѣлъ всегда силу свѣта, равную 14 свѣчамъ. Поэтому теперь, когда городу приходится связать себя съ газовымъ обществомъ контрактомъ на 35 лѣтъ, подобное условіе, чтобы газъ былъ 13 свѣчный, съ уклоненіемъ на 6⁰%, болѣе чѣмъ странно, и мнѣ кажется, что со стороны газоваго общества не совсѣмъ основательно предлагать такую норму, потому что при назначаемой имъ цѣнѣ 2 рубля 70 к. за 1000 кубиковъ, газъ въ 13 свѣчей не можетъ конкурировать съ керосиномъ.

На таблицѣ II приведены числа, выражающія количества побочныхъ продуктовъ, полученныхъ при производствѣ газа на нашихъ газовыхъ заводахъ; въ пятой графѣ показано общее количество перегнаннаго угля, а въ шестой графѣ процентное отношеніе кенельскаго угля къ ньюкестльскому. Это процентное отношеніе кенельскаго угля къ ньюкестльскому, употребляемаго обществомъ столичнаго освѣщенія для обогащенія, за послѣдніе годы уменьшилось, именно въ 1884 году оно было 5,5⁰%, въ 1884 году 4,9 и въ 1891 году 3,6⁰%, слѣдовательно, понятно, что употребляя меньшее количество кенельскаго угля, мы не имѣемъ права ожидать, чтобы сила свѣта газа увеличилась, — она непременно должна понизиться, какъ это и видно изъ отчета Городской Управы за 1890 г.,

*) См. Извѣстія С.-Петербургской Городской Думы 1886 г. № 25 стр. 1202. № 36 стр. 877.

ТАБЛИЦА II.

Наименованіе общества.	Годы.	Количество перегнаннаго угля.		Общее количество въ пуд.	Процентное отъволеніе Кенельскаго къ Нью-Бостальскому.	Общее количество выпущеннаго газа въ куб. фут.	Количество выпущеннаго газа на 1 пуд.	Общее количество полуценнаго кокса въ пуд.	Количество полученнаго кокса на 100 пуд. угля.	Общее количество смолы въ пудахъ.	Количество смолы на 100 пуд. перегнаннаго угля.	Аммиачной воды.		%
		Ньюкестльскаго въ пуд.	Кенельскаго въ пуд.									Рубли.	К.	
Общество сточнаго освѣщенія.	1887—88	3,261,822	179,672	3,441,494	5,5	589,510,500	172	2,114,332	61,4	146,646	4,0	11,575	11	
	1888—89	3,304,793	164,089	3,468,882	4,9	596,799,600	172	2,635,317	75,8	167,586	4,6	11,480	57	
	1889—90	3,513,572	155,225	3,668,797	4,4	639,622,700	174	2,284,638	62,2	154,083	4,5	11,687	91	
	1890—91	3,587,203	130,289	3,717,492	3,6	635,129,800	170	2,415,954	64,9	166,076	4,4	13,241	92	
Общество 1885 г.	1887—88	—	*) мазута	748,824	—	134,888,000	180	420,083	56	33,614	4	***)	—	
	1888—89	699,398	6,896	706,294	—	133,096,000	188	448,272	64,1	30,007	4,8	—	—	
	1889—90	682,354	7,721	689,075	—	125,402,000	182	402,365	58,9	36,126	5,7	—	—	
	1890—91	**) 745,956	8,180	—	—	120,955,000	—	346,326	—	35,827	—	—	—	
Франц. общ. для освѣд. Пет. и Выб. ст.	1887—88	—	—	493,424	—	83,056,891	168	345,397	70	19,737	4,0	въ пуд. 22,902	4,4	
	1888—89	—	—	522,475	—	88,650,620	169	365,732	70	23,511	4,2	23,727	4,5	
	1889—90	—	—	519,217	—	86,798,516	167	363,445	70	23,364	4,4	18,058	3,6	
	1890—91	—	—	498,129	—	84,110,581	169	348,734	70	22,418	4,5	33,467	6,9	

*) Общество 1835 г. употребляетъ нефтяныя остатки (мазутъ) для обогащенія газа, количество которыхъ (въ пудахъ) и приведено въ таблицѣ.

**) Въ отчетѣ за 1890—91 г. показано общее количество, какъ для добыванія газа, такъ и для топки ретортъ.

***) Количество аммиачной воды не показано въ отчетѣ.

Т А Б Л И Ц А III.

Годы.	Общее количество угля.	На сумму.		Средняя стоимость 1 пуда угля.	Общее количество проданного газа в куб. фут.	Общая сумма вырученная за газ.		Средняя цена за 1000 куб. фут. газа.	Общее количество полученного кокса в пуд.	Общая сумма, вырученная за кокс.		Средняя цена 1 пуда прод. кокса.	Общее количество смолы в пуд.	Общая сумма, вырученная за смолу.		Средняя цена за 1 пуд. смолы.	
		Рубли.	К.			Копейки.	Рубли.			К.	Рубли.			К.	Рубли.		К.
Общ. стол. осл.	1887—88	3,441,494	466,756	19	13,56	538,841,800	1,028,076	97	1,98	2,114,332	297,937	16	13,89	146,646	35,819	74	24,4
	1888—89	3,468,882	443,742	35	12,79	535,985,500	998,803	89	1,86	1,635,317	381,409	10	14,47	167,586	43,813	02	26,14
	1889—90	3,668,797	525,330	06	14,31	543,499,000	1,023,866	89	1,88	2,228,638	348,691	56	15,64	154,083	37,682	75	24,45
	1890—91	3,117,492	570,991	45	15,33	532,997,500	1,065,562	59	1,89	2,415,954	375,885	82	15,55	166,076	45,915	82	27,65
Общ. 35 г.	1887—88	748,824	101,925	64	13,61	116,335,800	250,128	19	2,15	420,083	71,131	42	16,94	33,614	8,824	45	26,28
	1888—89	706,294	93,092	43	13,18	114,029,500	238,250	70	2,08	448,272	88,996	46	19,85	30,007	7,927	55	26,41
	1889—90	687,075	98,951	74	14,40	111,307,300	230,488	25	2,07	402,365	70,426	75	17,50	36,186	8,993	50	24,85
	—	—	—	—	—	108,217,600	235,113	64	2,17	346,326	62,164	62	17,94	35,827	8,864	07	23,34

Т А Б Л И Ц А IV.

Валовой приходъ.				Расходъ.			Чистая прибыль.			
Г о д ы.	Рубли.	К.	о/о	Рубли.	К.	о/о	Рубли.	К.	о/о	
Общество сталя. ослѣщ.	1881—82	1,579,238	18	—	683,536	98	—	923,117	08	—
	1882—83	1,620,119	75	—	737,293	76	—	894,498	66	—
	1883—84	1,660,446	64	—	764,817	23	—	900,121	71	—
	1884—85	1,676,669	98	—	766,498	44	—	813,848	34	—
	1885—86	1,606,730	29	—	782,368	25	—	823,852	59	—
	1886—87	1,439,943	29	—	760,501	67	—	669,904	53	—
	1887—88	1,384,218	80	—	785,942	13	—	590,180	48	—
	1888—89	1,446,756	12	—	817,735	14	—	621,407	59	—
	1889—90	1,433,913	—	—	881,901	12	—	544,963	86	—
1890—91	1,513,862	01	40/o	960,524	87	28,80/o	545,002	68	40,9/o	
Общество 35 г.	1881—82	580,082	61	—	250,415	24	—	329,667	31	—
	1882—83	581,526	56	—	256,030	73	—	325,495	83	—
	1883—84	560,166	14	—	244,216	56	—	315,949	58	—
	1884—85	546,328	20	—	235,563	71	—	310,764	79	—
	1885—86	497,624	64	—	239,542	19	—	258,082	45	—
	1886—87	417,586	37	—	209,724	66	—	207,861	66	—
	1887—88	330,788	71	—	226,095	90	—	104,692	81	—
	1888—89	337,478	40	—	221,864	11	—	115,614	29	—
	1889—90	312,332	95	—	222,685	50	—	89,647	10	—
1890—91	308,049	45	470/o	219,443	82	150/o	88,605	63	730/o	

гдѣ показана сила свѣта равной 13,02 свѣчамъ. Затѣмъ, если сдѣлать расчетъ количества выпущеннаго газа на единицу вѣса, т. е. на 1 пудъ перегнаннаго угля, то въ среднемъ за 4 года такъ называемый выходъ газа для Общества столичнаго освѣщенія равенъ 172 куб. фут. или 10.644 куб. ф. на тонну угля. Что касается до общества 1835 г., то какъ въ прежніе, такъ и въ послѣдніе годы, когда общество стало употреблять для карбуризаціи газа нефтяные остатки, выходъ газа равнялся 182 куб. ф. на 1 пуд. угля или 11.294 куб. ф. на тонну угля, такъ что слѣдуетъ заключить, что на этомъ заводѣ каменный уголь больше перекаливается и газъ не можетъ имѣть большой свѣтовой силы. По этому въ Обществѣ 1835 г., сравнительно съ Обществомъ столичнаго освѣщенія, получается кокса изъ пуда угля меньше: Во Французскомъ обществѣ выходъ газа изъ пуда угля еще меньше: въ среднемъ за 4 года онъ равнялся 168 куб. ф. или 10.416 куб. ф. на тонну угля; на томъ же основаніи у него количество кокса больше. Въ слѣдующихъ графахъ приведены: количество смолы въ пудахъ и въ процентномъ отношеніи; т. е. на 1 пудъ дистиллированнаго угля. Это отношеніе 4,6, 4,5⁰/₀ и т. д., почти для всѣхъ заводовъ одинаково. Что касается амміачной воды, то Обществомъ столичнаго освѣщенія она показывается въ отчетахъ не въ пудахъ, а въ суммѣ, которая выручена за нее. Въ отчетахъ Общества 1835 г. количество полученной амміачной воды не показано. Въ Французскомъ обществѣ количество амміачной воды получается около 5⁰/₀. Если мы сравнимъ выходъ газа на нашихъ и на заграничныхъ заводахъ, то увидимъ, что этотъ выходъ газа гораздо больше, слѣдовательно; газъ въ Россіи имѣетъ меньшую свѣтовую силу. Газъ, доставляемый Обществомъ 1835 г., не контролируется на городской контрольной станціи относительно силы свѣта и чистоты. Въ 1885 г. Общество 1835 года согласилось подчиниться контролю города, но до сихъ поръ шли только переговоры о томъ, на чей счетъ должна быть произведена прокладка газопроводной трубы до контрольной станціи, и тѣмъ дѣло и ограничилось. Слѣдовательно, свѣдѣнія о степени чистоты газа мы имѣемъ только для двухъ обществъ: Общества столичнаго освѣщенія и Французскаго общества для освѣщенія Петербургской и Выборгской сторонъ.

Теперь я обращу ваше вниманіе на одно обстоятельство. На таблицѣ I были приведены суммы, вырученныя за газъ. Понятно, что сумма, вырученная за газъ, не составляетъ исключительно доходности газоваго предпріятія. Доходность газоваго дѣла слагается изъ суммъ, вырученныхъ за газъ, и изъ суммъ, полученныхъ отъ продажи побочныхъ продуктовъ. На таблицѣ III приведено, какъ измѣнялись цѣны на уголь и побочные продукты въ послѣдніе 4 года.

Изъ таблицы I мы видѣли, что въ Обществѣ столичнаго освѣщенія, не смотря на относительное пониженіе цѣны на газъ, общая сумма, вырученная за газъ, понизилась за 10 лѣтъ съ 1.296.612 руб. 62 коп. въ 1881—82 году до 1.065.562 руб. 50 к. въ 1890—91 году, т. е. уменьшилось на 231.050 руб. или почти на 18%; напротивъ, въ Обществѣ 1835 года, гдѣ газъ идетъ исключительно только для частнаго, освѣщенія эта сумма, вырученная за газъ понизилась съ 476.447 руб. 31 к. (въ 1881—82 г.) до 235.113 руб. 64 коп. (въ 1890—91 г.), т. е. уменьшилась на 50%.

Это различіе въ уменьшеніи общей суммы, вырученной за газъ у двухъ газовыхъ обществъ за одинъ и тотъ же періодъ времени показываетъ, что Общество столичнаго освѣщенія потеряло сравнительно меньше газопотребителей, чѣмъ Общество 1835 г. Если мы сравнимъ теперь, какъ измѣнялась средняя сумма, полученная за 1000 куб. ф. у этихъ двухъ обществъ за десятилѣтній періодъ, то увидимъ, что у Общества столичнаго освѣщенія она уменьшилась съ 2 р. 30 к. (въ 1881—82 г.) до 1 р. 99 к. (въ 1890—91 г.), а у Общества 1835 г. съ 2 р. 84 к. (въ 1881—82 г.) до 2 р. 17 к. (въ 1890—91 г.). Средняя цѣна за 1000 куб. ф. газа у Общества столичнаго освѣщенія всегда была меньше, чѣмъ у общества 1835 г., такъ какъ у послѣдняго почти совсѣмъ нѣтъ уличнаго освѣщенія. Выгодность газоваго предпріятія и заключается въ томъ, чтобы количество газа, потребляемаго для частныхъ помѣщеній значительно превосходило потребление газа на городское освѣщеніе, которое повсюду дешевле оплачивается. Для того чтобы яснѣе показать различныя условія доходности газовыхъ обществъ необходимо сдѣлать расчетъ для каждаго изъ нихъ, сколько въ годъ изъ общаго количества выпущеннаго съ завода газа идетъ на освѣщеніе частныхъ помѣщеній, на уличное освѣщеніе, на освѣщеніе заводовъ и на утечку (потерю) газа. Въ Обществѣ 1835 г. въ послѣднемъ отчетномъ году приходится: 83% на освѣщеніе частныхъ помѣщеній, 10% слишкомъ на утечку, а остальное количество (около 7%) на уличное освѣщеніе и освѣщеніе заводовъ. Напротивъ у Общества столичнаго освѣщенія уличное освѣщеніе составляетъ уже 20% всего выпущеннаго газа. Но въ самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ въ этомъ отношеніи находится Французское Общество для освѣщенія Петербургской и Выборгской сторонъ, у котораго въ послѣднемъ году (1890—91 г.) количество газа, потребленнаго для освѣщенія частныхъ помѣщеній составляло 49%, а для освѣщенія городскихъ фонарей 42% всего выпущеннаго съ завода газа. При такихъ условіяхъ газовое предпріятіе не можетъ существовать. За границею повсюду это отношеніе между потребленіемъ газа на освѣщеніе частныхъ помѣще-

щений и на уличное освѣщеніе болѣе благопріятное. Напр., въ Берлинѣ потребление газа для частныхъ помѣщений составляетъ 79%, а уличное только 11%, въ Лондонѣ городское освѣщеніе составляетъ только 6%. Можно пріять, что въ большихъ европейскихъ городахъ на уличное освѣщеніе, никогда не расходуется болѣе 10 — 15% всего количества, выпущеннаго съ заводовъ газа.

Понятно, на окраинахъ города, гдѣ живетъ бѣдное населеніе, гдѣ, слѣдовательно, нельзя рассчитывать на большое потребление газа частными лицами, газовое предпріятіе не можетъ оправдывать затрачиваемыхъ расходовъ. Напротивъ, газовое предпріятіе, предназначенное для освѣщенія центральныхъ, населенныхъ болѣе зажиточнымъ классомъ частей города, приносить значительные доходы. У насъ самое большое по размѣрамъ дѣятельности и оборотному капиталу есть Общество столичнаго освѣщенія, которое имѣетъ наибольшее уличное освѣщеніе и самое большое число частныхъ потребителей.

Газовое общество 1835 г., находясь, повидимому, въ такихъ прекрасныхъ условіяхъ, т. е. имѣя вѣчную концессию (предпріятіе это никогда не перейдетъ къ городу), и не имѣя почти вовсе уличнаго освѣщенія, казалось должно-бы процвѣтать, но мы сейчасъ увидимъ, что сравнительная доходность этого общества уменьшилась значительно больше, чѣмъ у Общества столичнаго освѣщенія.

Разсмотримъ таблицу доходности:

Изъ IV таблицы мы видимъ, что валовой приходъ Общества столичнаго освѣщенія съ 1.579.288 рублей въ 1881 году уменьшился до 1.513.862 рублей, т. е. всего на 65.376 рублей или на 4%, между тѣмъ какъ расходъ увеличился, отчасти вслѣдствіе возвышенія цѣны на уголь, увеличенія податей и т. п. съ 683.536 рублей до 960.524 рублей, т. е. на 276.988 рублей или на 28,8%. Чистая прибыль понизилась съ 923.117 рублей въ 1881 году до 545.002 руб. т. е. на 378.115 руб. или на 40,9%, но тѣмъ не менѣе Общество столичнаго освѣщенія получаетъ каждый годъ болѣе полумилліона чистой прибыли. Что-же касается до Общества 1835 г., которое, какъ я уже замѣтилъ, повидимому, находится въ самыхъ выгодныхъ условіяхъ, не имѣя почти вовсе уличнаго освѣщенія, которое повсюду дешевле оплачивается, то здѣсь мы видимъ, что валовой приходъ значительно уменьшился, именно съ 580.082 р. до 308.049 р., т. е. почти на 270.000 руб. или на 47%. Затѣмъ расходъ уменьшился очень незначительно — съ 250.415 р. на 219.443 р., не смотря на то, что это общество стало производить на 37% меньше газа. Чистая прибыль уменьшилась съ 329.667 р. до 88.605 р., т. е. на 241.002 р. или на 73%. Слѣдовательно, это, повидимому, завидное

положеніе Общества 1835 года, имѣющаго вѣчную концессию, при ближайшемъ разсмотрѣніи дѣла оказывается вовсе не такъ привлекательно. Если сдѣлать, какъ принято въ отчетахъ заграничныхъ газовыхъ обществъ, правильный расчетъ прихода и расхода на известную единицу, напр., на 1000 к. выпущеннаго съ завода газа, то получимъ слѣдующіе выводы. Въ Германіи и вообще за границей этотъ расчетъ обыкновенно ведутъ на 1 куб. метръ газа, т. е. рассчитываютъ сколько на одинъ куб. метръ газа выручается за газъ, за побочные продукты, въ что обходятся расходы по добычанію газа, т. е. на уголь и топку печей, на очищеніе газа, на рабочій персоналъ, ремонтъ печей и т. п., затѣмъ опредѣляютъ общій расходъ на повинности, администрацію, страхование и т. д. Изъ такого рода расчетовъ лучше всего видно, что газовыя общества могутъ существовать только тогда, когда они ведутъ дѣло въ большихъ размѣрахъ. Я сдѣлалъ подобный расчетъ на 1000 куб. футовъ какъ для Общества 1835 года, такъ и для Общества столичнаго освѣщенія за 10 лѣтъ. Это расчетъ показываетъ, что общество 1835 года въ 1881—82 гг. на каждые 1000 куб. футовъ выпущеннаго газа выручало 2 руб. 61 коп. за газъ и 55 коп., за побочные продукты, т. е. общая сумма равнялась 3 р. 16 к. Эта сумма вслѣдствіе пониженія цѣны на газъ, уменьшилась, но стоимость побочныхъ продуктовъ за десятилѣтній періодъ возросла съ 55 на 59 коп. Понятно, что газовыя общества, ведущія дѣло въ большихъ размѣрахъ, могутъ гораздо выгоднѣе продавать побочные продукты. Въ Берлинѣ администрація газовыхъ заводовъ заключаетъ долгосрочные контракты съ химическими фабриками для сбыта имъ своихъ побочныхъ продуктовъ. Въ послѣдній годъ въ Берлинѣ доходъ газоваго предпріятія отъ продажи побочныхъ продуктовъ составлялъ 79% суммы, израсходованной на уголь. Если теперь сравнимъ между собою общіе расходы за 10-ти-лѣтній срокъ, то увидимъ, что съ уменьшеніемъ потребления газа, когда производство его уменьшилось, общіе расходы, сравнительно мало уменьшились; понятно, что они на каждую 1000 куб. футовъ газа ложатся гораздо больше, чѣмъ при большомъ производствѣ. Такъ что общіе расходы, составившіе въ 1881 году 1 р. 35 к. на 1000 куб. фут., теперь дошли до 1 р. 72 к. для Общества 1835 г., т. е. возросли на 37 коп. на каждую 1000 куб. фут. газа. Вслѣдствіе этого чистая прибыль на 1.000 куб. фут. въ продолженіи 10 лѣтъ упала съ 1 р. 81 к. до 81 к., т. е. уменьшилась на 1 руб.

Что же касается до Общества столичнаго освѣщенія, то мы видимъ, что уголь приобрѣтается этимъ обществомъ дешевле, и послѣдній годъ оно стало продавать смолу дороже, чѣмъ Общество 1835 г., затѣмъ общіе его расходы относительно были гораздо меньше и поэтому чистая

прибыль уменьшилась только на 84 коп., — съ 1 руб. 65 коп. до 81 к. Изъ этого ясно, что существованіе газоваго дѣла возможно только при производствѣ газа въ большихъ размѣрахъ. Если мы станемъ сравнивать дѣятельность нашихъ газовыхъ заводовъ съ потребленіемъ газа въ большихъ европейскихъ городахъ, то результатъ получится очень невыгодный для насъ въ томъ отношеніи, что, напр., въ Берлинѣ, гдѣ городское управленіе само владѣетъ заводами, оно получило въ послѣднемъ отчетномъ году чистой прибыли отъ газоваго дѣла 6.330.745 имперскихъ марокъ. Въ Парижѣ газовое дѣло находится въ рукахъ акціонернаго общества, городъ платитъ 15 сантимовъ за 1 куб. м., т. е. вдвое дешевле, чѣмъ частный потребитель. Кромѣ того, съ каждаго куб. метра, проданнаго газовымъ обществомъ частнымъ потребителямъ, городъ получаетъ 2 сантима, что составило въ 1890 г. сумму 5.368.829 фр.; кромѣ того, за право пользованія улицами для прокладки газоносной сѣти городъ получаетъ отъ газоваго общества 200.000 франковъ. Не смотря на эти большіе платежи городу, газовое общество въ 1890 г. дало при валовомъ доходѣ въ 103,377,096 фр., чистой прибыли 37,014,932 фр.

Парижское газовое общество каждый годъ затрачиваетъ большія суммы на научно-техническія изслѣдованія: такъ въ послѣднемъ отчетѣ показано на опыты и изслѣдованія 86.906 франковъ. 35000 руб.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ на опытной станціи завода La Villette предпринять былъ цѣльный рядъ обширныхъ изслѣдованій химическаго состава каменныхъ углей и свойствъ свѣтильнаго газа, получаемаго при перегонкѣ этихъ углей *).

У насъ ничего подобнаго не дѣлается, — у насъ нѣтъ ни изслѣдованій газа, ни анализовъ каменнаго угля. Такъ что у насъ техническая сторона въ этомъ отношеніи нисколько не двигается впередъ. Наконецъ, самая слабая сторона газоваго производства есть большая утечка газа. У насъ контроль надъ сѣтью ведется совсѣмъ не такъ, какъ за границей, гдѣ постоянно слѣдятъ за плотностью сѣти и этимъ самымъ достигаютъ гораздо меньшей утечки.

Въ послѣднее время стали много говорить о способахъ выхода газоваго дѣла изъ затруднительнаго положенія, начали указывать, что газовое дѣло должно переорганизовать свои операциі, что оно должно сосредоточиться на газовой кухнѣ и газомоторѣ. Это мнѣніе для лицъ, незнакомыхъ съ дѣломъ, на первый взглядъ, можетъ показаться основательнымъ.

Но если ближе взглянуть въ дѣло, посмотрѣть на отчеты газо-

*) О нестѣпномъ, каменноугольномъ водяномъ газѣ. С. И. Ламанскаго. 1887.

выхъ обществъ за границей, гдѣ рабочая сила стоитъ дороже, чѣмъ у насъ, гдѣ привыкли обходиться экономно съ топливомъ, то и тамъ количество газа, употребляемаго для техническихъ цѣлей, за который платятъ повсюду на 20% дешевле, чѣмъ за газъ для освѣщенія, составляетъ всего 5 — 6% общего проданнаго количества газа. Эти цифры показываютъ, что газовому предпріятію нѣтъ возможности существовать, не продавая газъ на освѣщеніе. Конечно, газовымъ обществамъ не нужно совсѣмъ пренебрегать употребленіемъ газа для техническихъ цѣлей, но поправить газовое дѣло при помощи газомотора невозможно. Говорятъ, что нужно развить газовое дѣло устройствомъ газомоторныхъ электрическихъ станцій. Для разрѣшенія этого вопроса можетъ дать много матеріала, предстоящая у насъ электрическая выставка. Но если посмотрѣть на это дѣло, на основаніи тѣхъ заграничныхъ отчетовъ, которые извѣстны объ электрическихъ станціяхъ, приводимыхъ въ дѣйствіе газомоторами, то оказывается, что какъ-бы ни заботились о томъ, чтобы газовые двигатели работали полной нагрузкой, употребляя даже большіе газовые двигатели, гдѣ расходъ на силу въ часъ болѣе выгодный, чѣмъ при малыхъ двигателяхъ, тѣмъ не менѣе всетаки количество газа, расходуемаго на одну силу, при большихъ двигателяхъ въ 50—60 силъ, работающих съ полной нагрузкой, составляетъ 750 ~~куб. метр.~~ на силу-часъ. Понятно, что при существующей теперь цѣнѣ за газъ для двигателей въ 2 руб. за 1000 к. ф., газомоторъ не можетъ выдержать конкуренціи съ паровымъ двигателемъ одинаковой силы. Но въ ремесленныхъ мастерскихъ не всегда можно заставить газовый двигатель работать съ полной нагрузкой. Въ большей части мастерскихъ употребляются обыкновенно небольшіе двигатели, въ 3—4 силы, стоимость силы которыхъ въ часъ обходится въ 7 коп., такъ какъ они берутъ 1 куб. метръ или 35 куб. ф. газа на силу-часъ. Понятно, что при такой стоимости силы 7 коп. въ часъ, газовый двигатель не можетъ представлять дешеваго двигателя.

Вообще этотъ вопросъ о сравнительной выгодности того или другаго двигателя въ технику нѣсколько разъ возбуждался, и въ специальныхъ журналахъ всегда можно найти сопоставленіе цифръ стоимости одной силы - часъ для различныхъ двигателей. Изъ недавно опубликованныхъ такого рода свѣдѣній оказывается, что газовый двигатель для такъ-называемаго кустарнаго дѣла, для мелкой промышленности, не есть наиболѣе дешевый двигатель. Этотъ расчетъ былъ сдѣланъ, во что обойдется сила-часъ газового двигателя для различныхъ силъ, причемъ принята была стоимость газа въ 10 пфенниговъ или 5 коп. за 1 к. метръ, и всетаки при этой низкой цѣнѣ за газъ выходитъ, что газовый двигатель не есть наиболѣе дешевый двигатель. Конечно, газовый двигатель представляетъ много удобствъ, его можно вездѣ поставить, не

нужно имѣть кочегара и во всякое время его можно привести въ движеніе. Но для мастѣрскихъ паровые двигатели имѣютъ ту выгоду, что вмѣстѣ съ тѣмъ они и нагреваютъ мастѣрскія, такъ какъ во время холодныхъ дней отработанный паръ пропускаютъ по трубамъ мастѣрскихъ. Такъ что, не смотря на нѣкоторыя удобства газоваго двигателя, есть много данныхъ, которыя заставляютъ отказаться отъ него и возвращаться къ паровому двигателю. Что же касается до газовыхъ кухонныхъ очаговъ, то понятно, что въ Россіи, гдѣ еще такъ нераціонально обращаются съ топливомъ, гдѣ еще многіе заводы и фабрики работаютъ на дровахъ, еще слишкомъ далеко то время, когда, ради экономіи, перепли быка газовой кухнѣ. Единственный исходъ газовой промышленности въ Петербургѣ возможенъ прежде всего въ улучшеніи качества газа, чтобы онъ хотя сколько нибудь подходилъ къ газу, который употребляется за границей. Напр. въ Берлинѣ, при расходѣ въ 150 литровъ, сила свѣта получается въ 17 свѣчей. Если взять заграничныя отчеты, то мы увидимъ, что сила свѣта почти вездѣ повышена противъ контрактовъ или уставовъ, потому что это единственное средство выдержать борьбу съ керосиномъ. Обыкновенно думаютъ, что только въ Россіи газовое освѣщеніе ведетъ борьбу съ керосиномъ. Но въ отчетахъ администраціи газовыхъ заводовъ въ Берлинѣ постоянно указывается, сколько такъ называемыхъ малыхъ потребителей газа (по числу розжовъ) переходить на керосинъ. Въ прошломъ году этою администраціей былъ сдѣланъ расчетъ, изъ котораго видно, что половину искусственнаго свѣта въ Берлинѣ составляетъ керосинъ. И такъ объяснять причину упадка газоваго дѣла одной конкуренціей керосина и указывать на него, какъ на причину убыточности газоваго дѣла, конечно нельзя. Я думаю, что быстрый упадокъ газоваго дѣла зависитъ отъ того, что первоначально дѣйствительно въ Петербургѣ были невозможно высокія цѣны на газъ, брали въ три раза больше, чѣмъ онъ стоилъ, но газъ былъ еще хуже, чѣмъ въ настоящее время. Понятно, что при такихъ условіяхъ газовыя общества получали дивидентъ по 36 руб. на акцію. Въ настоящее время на коммерческое предпріятіе смотрятъ иначе, если оно даетъ 6 — 8%, то оно можетъ благословлять судьбу. Но такой доходъ газовое предпріятіе всегда можетъ дать, если будетъ заботиться объ улучшеніи качества газа и о болѣе выгодномъ потребленіи побочныхъ продуктовъ, и если вообще при производствѣ газа будутъ сдѣланы улучшенія съ технической стороны и не будетъ такихъ неслыханныхъ утечекъ, какъ я показалъ, доходящихъ до 96 милліоновъ куб. фут. Если сравнить эти 96 милліоновъ утечки съ общимъ потребленіемъ газа на Петербургской сторонѣ, то мы увидимъ, что вся Петербургская сторона освѣщается 77 милліонами куб. фут. газа.

Общество 1885 г. въ 1890—91 г. продало всего 105 милліоновъ куб. фут. и выдало акціонерамъ 10 руб. на акцію, это лучше всего показываетъ, какъ велика и убыточна для газоваго дѣла эта громадная утечка. Между тѣмъ, какъ уже было объяснено, вполне возможно достигъ меньшей утечки. Кромѣ того, въ самомъ производствѣ газа на заводахъ возможно сдѣлать многія улучшенія, отвѣчающія современному состоянію газовой техники. Задача техники и состоитъ въ разъясненіи и устраненіи всѣхъ тѣхъ недостатковъ газоваго дѣла, которые въ немъ находятся. Слѣдовательно необходимо обратить серьезное вниманіе на техническую сторону дѣла, потому что именно вслѣдствіе упущенія изъ вида технической стороны, газовое дѣло и пришло въ упадокъ. По этому, если газовыя общества серьезно возьмутся за дѣло, если они употребятъ всѣ усилія къ устраненію напрасныхъ и лишнихъ общихъ расходовъ, тяжело ложащихся на каждое отдѣльное общество, однимъ словомъ, если дѣло будетъ взято въ однѣ руки и поведутъ его по пути усовершенствованій и изученія, то газовое дѣло можетъ еще продлить свое существованіе въ Петербургѣ, конечно уже не съ тою доходностью, которую оно давало прежде. Вотъ въ главнѣйшихъ чертахъ все то, на что я хотѣлъ обратить ваше вниманіе, и думаю, что недостатки технической стороны газоваго дѣла въ Петербургѣ нужно принять во вниманіе, когда Городское Управленіе будетъ обсуждать вопросъ о продолженіи концессіи газовымъ обществамъ.

С. Ламанскій.

