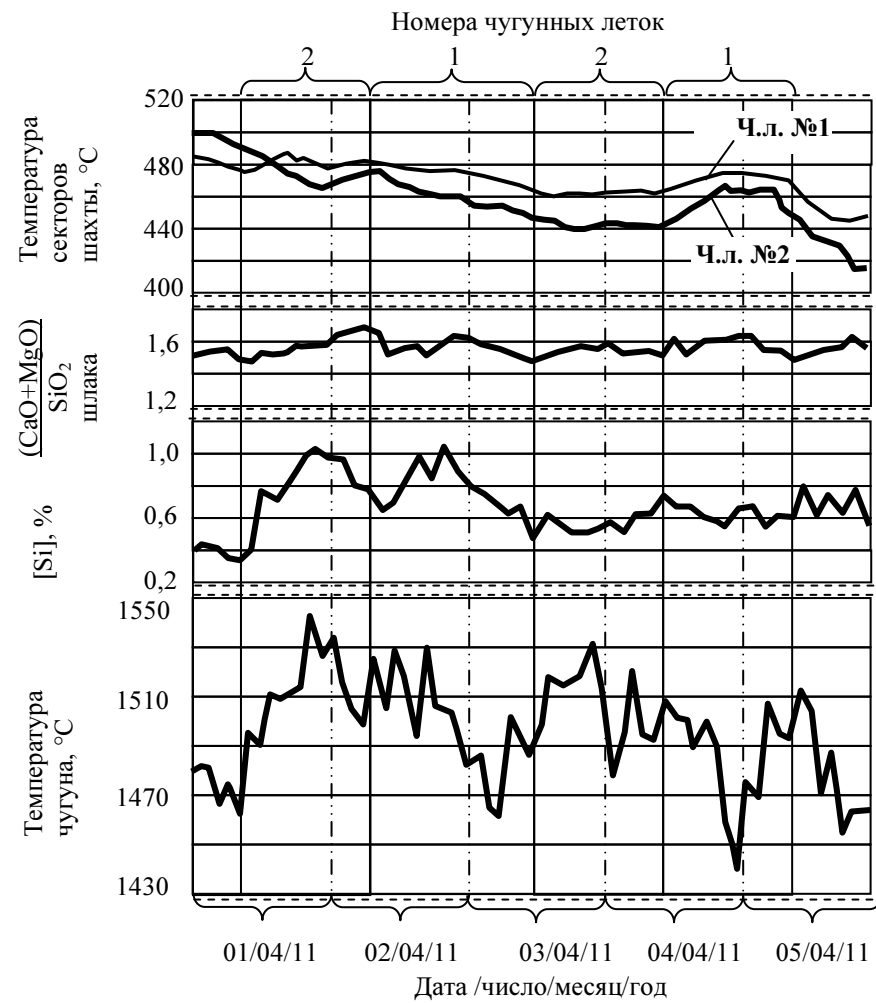


а)



б)

Рисунок 1 – Тренд показателей работы ДП № 1М ДМКД в периоды 2.02.-6.02.2011 (а) и 1.04.-5.04.2011 (б) при поочередной работе чугунных леток с повышенной (а) и сниженной (б) неравномерностью окружного газораспределения

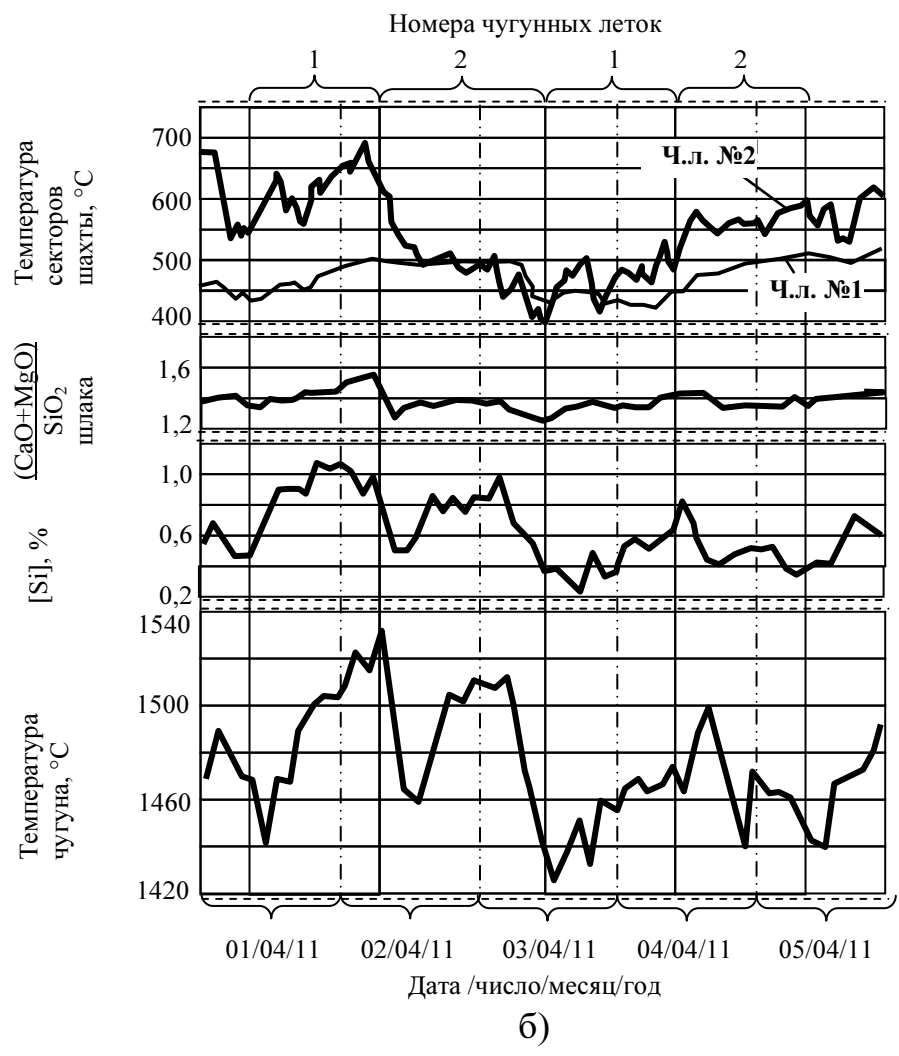
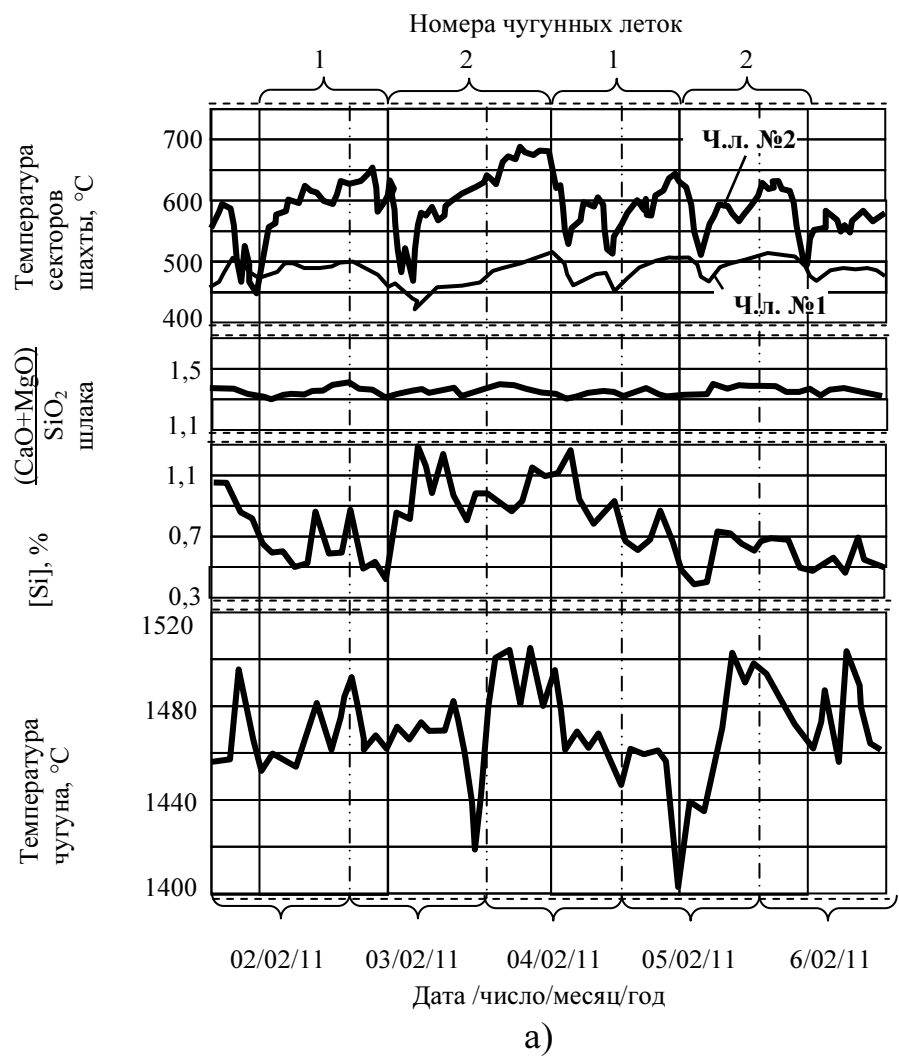
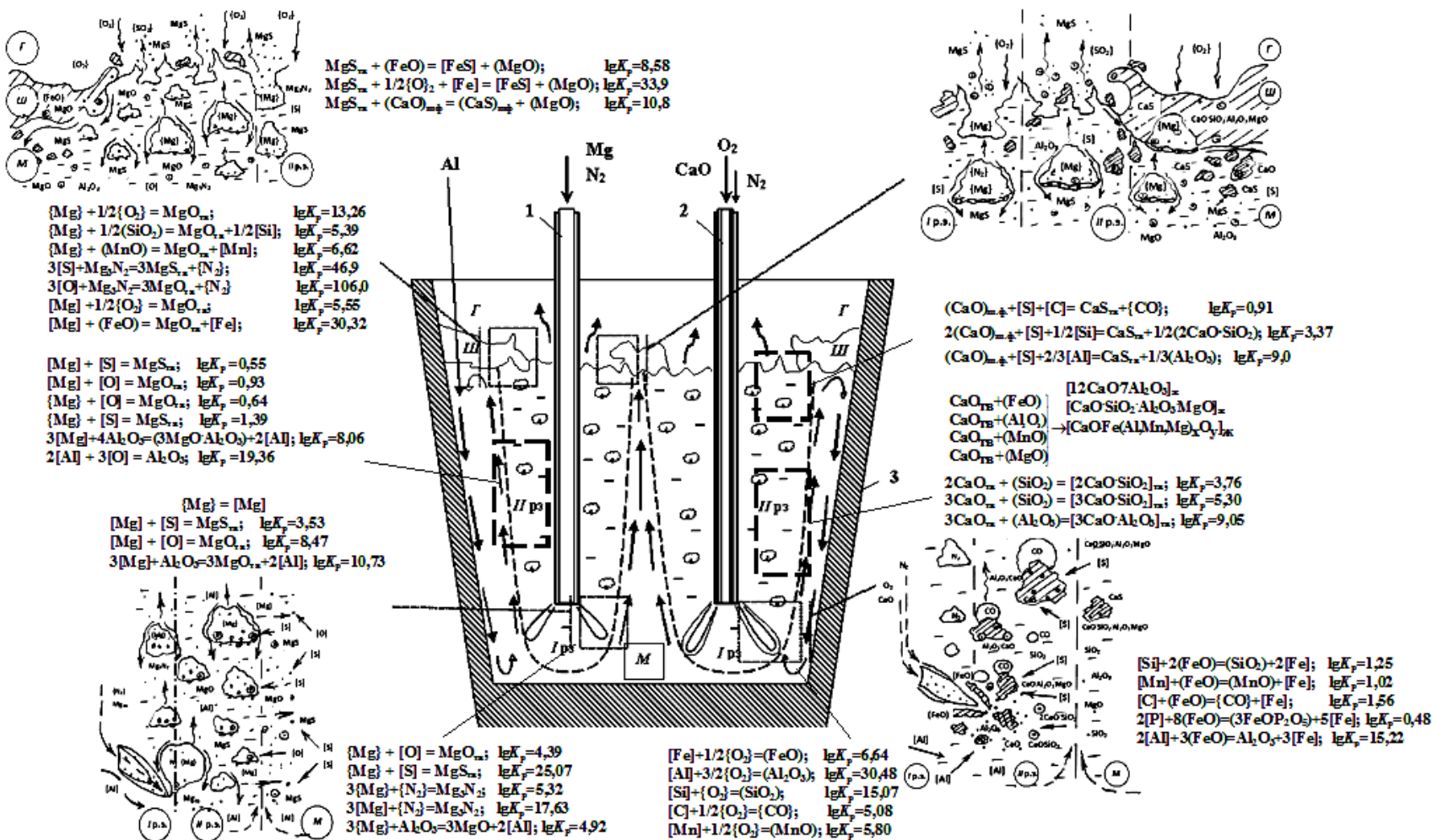


Рисунок 2 – Тренд показателей работы ДП № 8 ДМКД в периоды 2.02.-6.02.2011 (а) и 1.04.-5.04.2011(б) при поочередной работе чугунных леток с повышенной (а) и сниженной (б) неравномерностью окружного газораспределения



1, 2 – погружные фурмы; 3 – заливочный ковш

Рисунок 1 – Физико-химическая модель одновременного удаления кремния и серы из железоуглеродистого расплава

Таблица 1 – Обобщенные результаты высокотемпературных экспериментов по отработке способов удаления кремния и серы из железоуглеродистого расплава

№ пп	Задача и продолжительность обработки расплава ($\tau_{обр}$)	Содержание в чугуне до/после обработки, %					$T_{чуг}$, °C до/после	Степень рафинирования, %				Расход технологических газов, м ³ /(тмин)				Расход тв.реагентов, кг/(тмин) тип/к-во фурм
		Si	Mn	C	O	S		ΔSi	ΔMn	ΔC	ΔS	O ₂	CH ₄	Ar	N ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Удаление кремния ($\tau_{обр} = 12$ мин)	$\frac{0,75}{0,02}$	$\frac{0,08}{0,05}$	$\frac{3,95}{3,82}$	$\frac{0,0039}{0,0045}$	$\frac{0,052}{0,051}$	$\frac{1340}{1350}$	97,3	37,5	3,3	-	1,01	0,101	-	-	
2	Десульфурация ($\tau_{обр} = 16$ мин)	$\frac{0,89}{0,89}$	$\frac{0,15}{0,16}$	$\frac{4,07}{4,06}$	$\frac{0,0039}{0,0038}$	$\frac{0,058}{0,008}$	$\frac{1365}{1315}$	-	-	-	86,2	-	-	0,34	-	0,044 Mg
3	Десульфурация и удаление кремния в объединенной РЗ ($\tau_{обр} = 16$ мин)	$\frac{0,93}{0,22}$	$\frac{0,12}{0,10}$	$\frac{4,21}{4,18}$	$\frac{0,0041}{0,0044}$	$\frac{0,051}{0,010}$	$\frac{1343}{1331}$	76,3	16,7	0,7	80,4	0,37	0,041	-	-	0,81 CaO+Al (9:1)
4	Десульфурация ($\tau_{обр} = 18$ мин)	$\frac{0,71}{0,72}$	$\frac{0,14}{0,16}$	$\frac{4,22}{4,21}$	$\frac{0,0038}{0,0039}$	$\frac{0,047}{0,012}$	$\frac{1352}{1321}$	-	-	0,2	74,4	-	-	-	0,38	0,90 CaO+Al (8,5:1,5)
5	Десульфурация и удаление кремния в объединенной РЗ ($\tau_{обр} = 24$ мин)	$\frac{0,92}{0,27}$	$\frac{0,16}{0,13}$	$\frac{4,18}{4,15}$	$\frac{0,0043}{0,0046}$	$\frac{0,057}{0,008}$	$\frac{1344}{1330}$	70,9	18,8	0,7	86,2	0,32	-	-	0,034	0,042 Al* 0,52CaO
6	Десульфурация и удаление кремния в обособленных РЗ ($\tau_{обр} = 13,8$ мин)	$\frac{0,76}{0,36}$	$\frac{0,18}{0,19}$	$\frac{4,35}{4,35}$	$\frac{0,0042}{0,0046}$	$\frac{0,048}{0,008}$	$\frac{1330}{1321}$	52,6	-	-	83,3	0,31	-	-	0,064	0,024 Al* 0,18CaO 0,026Mg

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	Десульфурация и удаление кремния в объединенной РЗ ($\tau_{обр} = 25$ мин)	$\frac{0,86}{0,25}$	$\frac{0,12}{0,10}$	$\frac{4,20}{4,18}$	$\frac{0,0042}{0,0046}$	$\frac{0,046}{0,010}$	$\frac{1345}{1320}$	70,9	16,7	0,5	78,2	0,24	-	-	0,08	0,043Al* 0,43CaO
8	Десульфурация и удаление кремния в обособленных РЗ ($\tau_{обр} = 12,9$ мин)	$\frac{0,86}{0,29}$	$\frac{0,15}{0,15}$	$\frac{4,24}{4,25}$	$\frac{0,0039}{0,0042}$	$\frac{0,040}{0,007}$	$\frac{1327}{1318}$	66,2	-	-	82,5	0,39	-	-	0,073	0,012 Al* 0,19CaO 0,030.Mg 0,011 Al
9	Десульфурация и удаление кремния в обособленных РЗ ($\tau_{обр} = 12,3$ мин)	$\frac{0,94}{0,28}$	$\frac{0,16}{0,15}$	$\frac{4,26}{4,24}$	$\frac{0,0036}{0,0042}$	$\frac{0,048}{0,006}$	$\frac{1332}{1324}$	70,2	6,3	0,5	87,5	0,47	-	-	0,075	0,012 Al* 0,16CaO 0,11 CaO+Mg 0,016 Al
10	Десульфурация и удаление кремния в объединенной РЗ ($\tau_{обр} = 18$ мин)	$\frac{0,98}{0,25}$	$\frac{0,16}{0,15}$	$\frac{4,20}{4,21}$	$\frac{0,0038}{0,0041}$	$\frac{0,055}{0,007}$	$\frac{1349}{1332}$	74,5	6,3	-	87,3	0,37	-	-	0,045	0,012Al* 0,67CaO 0,034 Al

РЗ – реакционная зона; * – предварительная присадка чушкового алюминия в расплав

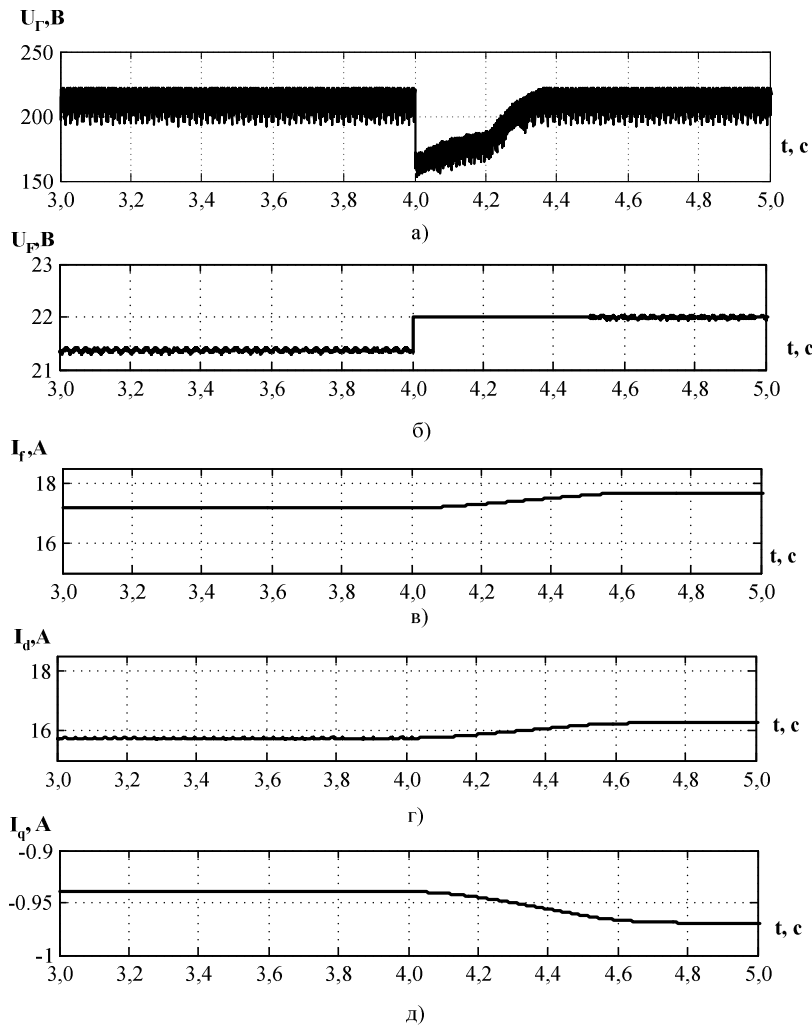


Рисунок 3 – Розрахункові залежності режиму форсування струму збудження СГ без ємнісної компенсації інерційності контура збудження при накиданні значного навантаження

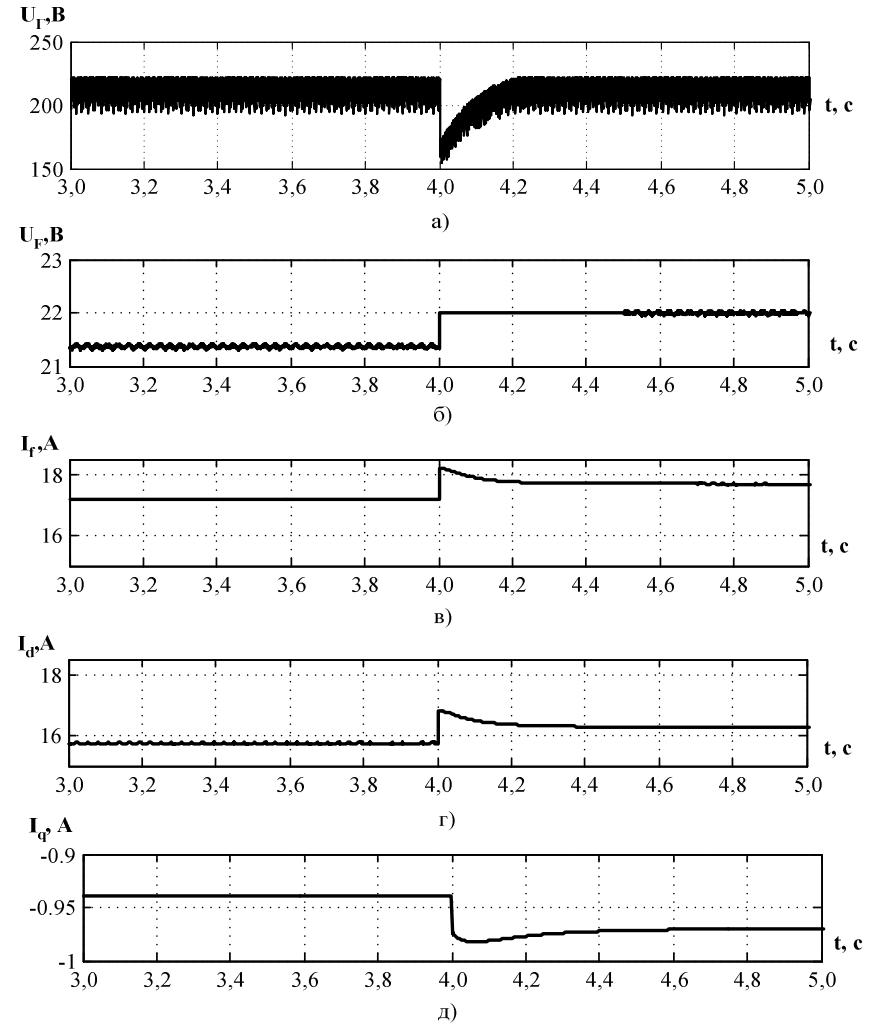


Рисунок 4 – Розрахункові залежності режиму форсування струму збудження СГ з ємнісною компенсацією інерційності контура збудження при накиданні значного навантаження