

Сложные условия погоды на Московских аэродромах летом 2010 года

В июле и августе 2010 года в Московской воздушной зоне (МВЗ) отмечались экстремальные условия для полетов воздушных судов (ВС) из-за рекордно-сильной жары и плохой видимости.

В этот период аномалия крупномасштабных атмосферных процессов, выраженная в установлении в нижней тропосфере блокирующего антициклона, стала причиной нарушения нормального переноса воздушных масс: в МВЗ вместо обычного для лета северо-западного переноса преобладали ветры юго-восточного сектора.

Из-за продолжительной засухи и высокого фона температуры в июле – августе на огромных территориях от Нижнего Новгорода до Рязани и Подмосковья возникали природные пожары. Пожары лесов и торфяников привели к беспрецедентному загрязнению воздуха и переносу продуктов горения на большие расстояния. Шлейфы дымов многократно распространялись на МВЗ, захватывая аэродромы Московского аэроузла. Ухудшение видимости сопровождалось сильным запахом гари. Концентрация дыма была наибольшей с 3 по 10 августа, а видимость до менее 1000м.

В отдельные периоды (длительностью несколько суток) максимальные суточные температуры воздуха в приземном слое на Московских аэродромах достигала 35° и более.

Нами рассмотрено ухудшение видимости на аэродромах Внуково, Домодедово, Шереметьево в грациях 2100-3000м, 1000-2000м и менее 1000м.

В июле видимость на аэродроме Внуково менее 2100м не ухудшалась, а продолжительность периода со значением видимости 2100-3000м составила 18, в Домодедово -14, в Шереметьево – 19ч 50мин; на аэродромах Домодедово и Шереметьево отмечалась также видимость в грациях 1000-2000м и период ее продолжительности составил 6ч 14мин и 1ч 09мин соответственно; случаев с видимостью менее 1000м не было. (рис. 1)

Резкое ухудшение видимости до значений 3000м. и менее на Московских аэродромах наблюдалось в основном в первой декаде августа: во Внуково – 132ч. 17мин., в Домодедово – 183ч. 50мин., в Шереметьево – 152ч.

Продолжительность видимости по грациям распределилась таким образом: от 2100м. до 3000м. во Внуково – 23ч.25мин., в Домодедово – 38ч., в Шереметьево 34ч. 20мин.; от 1000м. до 2000м. во Внуково - 54ч. 26мин., в Домодедово – 40ч. 30мин., в Шереметьево – 40ч. 16мин.; менее 1000м. во Внуково – 54ч. 16мин., в Домодедово - 105ч. 07мин., в Шереметьево - 77ч. 24мин. (рис.3)

Минимальная видимость зафиксирована в Домодедово – 150м., во Внуково – 250м., в Шереметьево – 400м.

Наибольшая непрерывная продолжительность дыма с видимостью менее 1000м. во Внуково составила 39ч. 21мин. (6-8.08.2010г), в Шереметьево 35ч. (6-7.08.2010г), в Домодедово – 25ч. (6-7.08.2010г).

При видимости менее 1000м. вертикальная видимость находилась в пределах 100-130м.

Скорость ветра составила 3-5 м/с, направление ветра изменялось от 60 до 200°.

За рассматриваемый период времени в МВЗ возникла кратковременная смена воздушных масс: на фоне высокого давления проходили фронтальные системы, которые обуславливали грозы, слабые ливневые дожди и временное улучшение видимости. Так, 26.07.2010г с 02 до 13ч. Видимость на Московских аэродромах ухудшилась за счет дыма до 3000м., а после прохождения волнового возмущения холодного фронта с 13ч. 26.07 до 22чю 27.07.2010г улучшилась до 10км. 26.07 с 12ч. По МВЗ отмечалась кучево-дождевая облачность высотой 1000-1500м. полеты ВС осложнялись не только ухудшением видимости за счет дыма, но и грозовой деятельностью, сопровождавшейся шквалами с кратковременными порывами ветра до 12-18 м/с, в приземном слое борта отмечали умеренную болтанку.

3.08.2010г с 20ч. До 03ч. 04.08.2010г видимость на Московских аэродромах ухудшилась до менее 1000м. с преобладанием градации 300 -500м. После прохождения волнового возмущения и изменения ветра с юго-восточного направления (где отмечались очаги пожаров) на северо-восточное, видимость улучшилась до 2-4км. с 03ч. до 05ч. 30мин. 04.08.2010г. С 23ч. 09.08.2010г до 01ч. 04.08.2010г в МВЗ отмечались грозы.

Длительное ухудшение видимости из-за дыма на аэродромах МВЗ сопровождалось аномальной жарой. Температура воздуха на Московских аэродромах ежедневно с 9 июля по 18 августа 2010 года превышала 30°. Максимальная месячная температура в июле на аэродроме Внуково составила 37,3°, в августе 38,1°; в Домодедово в июле 39,0°, в августе 39,2°; в Шереметьево в июле 37,6°, в августе 37,4°. (табл. 1-6, рис. 1-2) Указанная температура воздуха превысила максимальную температуру за десятилетний период (1996-2005гг.), в июле во Внуково на 2,3°, в Домодедово на 2,0°, в Шереметьево на 2,6°; в августе во Внуково на 6,1°, в Домодедово на 6,2°, в Шереметьево на 5,4°. Абсолютный максимум температуры в Московском регионе 36,8° отмечался в августе 1920г на метеорологической станции Тимирязевской сельско-хозяйственной академии.

ОМС МОА ФГУ ГАМЦ
Росгидромета
Е.С. Износкова

Таблица 1

МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (30°C и выше)
в ИЮЛЕ 2010 г. в а/п ВНУКОВО (время UTC)

ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С	ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С
09.07	12.30	31.2	21.07	14.30	32.2
10.07	10.30	31.4	22.07	13.30	35.1
11.07	11.00	30.4	23.07	12..30	36.6
12.07	13.30	30.4	24.07	12.00	36.8
13.07	13.30	30.0	25.07	12.00	36.2
14.07	13.00	30.7	26.07	12.00	36.4
15.07	12.30	32.8	27.07	12.30	35.3
16.07	14.30	33.0	28.07	12.30	37.3
17.07	12.30	34.2	29.07	11.30	37.2
18.07	12.00	32.2	30.07	12.30	30.8
19.07	14.00	31.4	31.07	13.00	32.5
20.07	08.30	31.0			
Максимальная температура в июле: 37.3°C 28.07 в 12.30					

Таблица 2

МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (30°C и выше)
в АВГУСТЕ 2010 г. в а/п ВНУКОВО (время UTC)

ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С	ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С
01.08	13.30	32.1	09.08	12.00	35.7
02.08	12.30	37.4	10.08	13.00	33.1
03.08	13.30	36.0	11.08	13.00	33.8
04.08	12.00	36.6	12.08	12.30	31.6
05.08	13.30	36.5	14.08	11.30	31.9
06.08	12.30	38.1	15.08	12.00	30.3
07.08	10.30	35.3	18.08	14.00	33.1
08.08	12.00	36.0			
Максимальная температура в августе: 38.1°C 06.08 в 12.30					

Таблица 3

МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (30°C и выше)
в ИЮЛЕ 2010 г. в а/п ДОМОДЕДОВО (время UTC)

ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С	ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С
06.07	10.59	29.8	20.07	11.01	34.2
09.07	12.30	33.3	21.07	11.12	33.7
10.07	11.08	34.0	22.07	12..08	36.1
11.07	12.17	32.0	23.07	11.35	37.5
12.07	12.31	31.8	24.07	12.07	37.5
13.07	11.58	30.3	25.07	12.47	36.7
14.07	11.48	31.1	26.07	10.51	38.5
15.07	10.46	34.2	27.07	11.58	36.6
16.07	11.57	35.0	28.07	11.31	37.5
17.07	13.08	36.4	29.07	10.38	39.0
18.07	12.31	33.0	30.07	13.17	32.2
19.07	13.25	32.1	31.07	12.54	34.2
Максимальная температура в июле: 39.0°C 29.07 в 10.38					

Таблица 4

МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (30°C и выше)
в АВГУСТЕ 2010 г. в а/п ДОМОДЕДОВО (время UTC)

ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С	ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С
01.08	12.43	34.0	09.08	12.39	36.8
02.08	11.55	39.2	10.08	12.00	37.0
03.08	12.14	36.1	11.08	11.19	35.1
04.08	13.09	37.0	12.08	12.00	33.4
05.08	12.36	38.3	14.08	12.10	32.0
06.08	11.53	39.0	15.08	11.48	30.8
07.08	12.13	36.1	16.08	11.50	30.8
08.08	11.06	36.0	18.08	11.15	34.5
Максимальная температура в августе: 39.2°C 02.08 в 11.55					

Таблица 5

**МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (30°С и выше)
в ИЮЛЕ 2010 г. в а/п ШЕРЕМЕТЬЕВО (время UTC)**

ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С	ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С
09.07	12.00	31.7	21.07	12.30	31.5
10.07	10.00	30.5	22.07	12.30	35.4
11.07	12.00	30.8	23.07	11.30	36.7
12.07	13.00	30.4	24.07	11.30	36.4
13.07	13.00	30.1	25.07	12.00	35.4
14.07	13.30	30.6	26.07	12.30	36.9
15.07	12.00	33.1	27.07	10.00	34.8
16.07	14.30	33.7	28.07	14.00	35.8
17.07	12.30	34.9	29.07	12.00	37.6
18.07	10.30	31.6	30.07	12.30	31.3
19.07	14.00	31.6	31.07	12.30	32.7
20.07	12.30	33.1			
Максимальная температура в июле: 37,6°С 29.07 в 12.00					

Таблица 6

**МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (30°С и выше)
в АВГУСТЕ 2010 г. в а/п ШЕРЕМЕТЬЕВО (время UTC)**

ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С	ДАТА	ВРЕМЯ	Т°С
01.08	13.00	30.1	10.08	12.00	35.0
02.08	11.30	37.4	11.08	12.00	33.5
03.08	13.30	34.1	12.08	12.30	32.0
04.08	12.30	36.6	13.08	13.30	30.5
05.08	13.30	36.8	14.08	11.30	32.0
06.08	12.00	36.4	15.08	11.30	31.3
07.08	13.30	35.8	16.08	10.00	30.8
08.08	13.00	35.9	18.08	11.00	33.7
09.08	13.00	35.9			
Максимальная температура в августе: 37,4°С 02.08 в 11.30					

Рис. 1

График распределения максимальной температуры воздуха (30 С и выше) в июле 2010 года в аэропортах Московского аэроузла

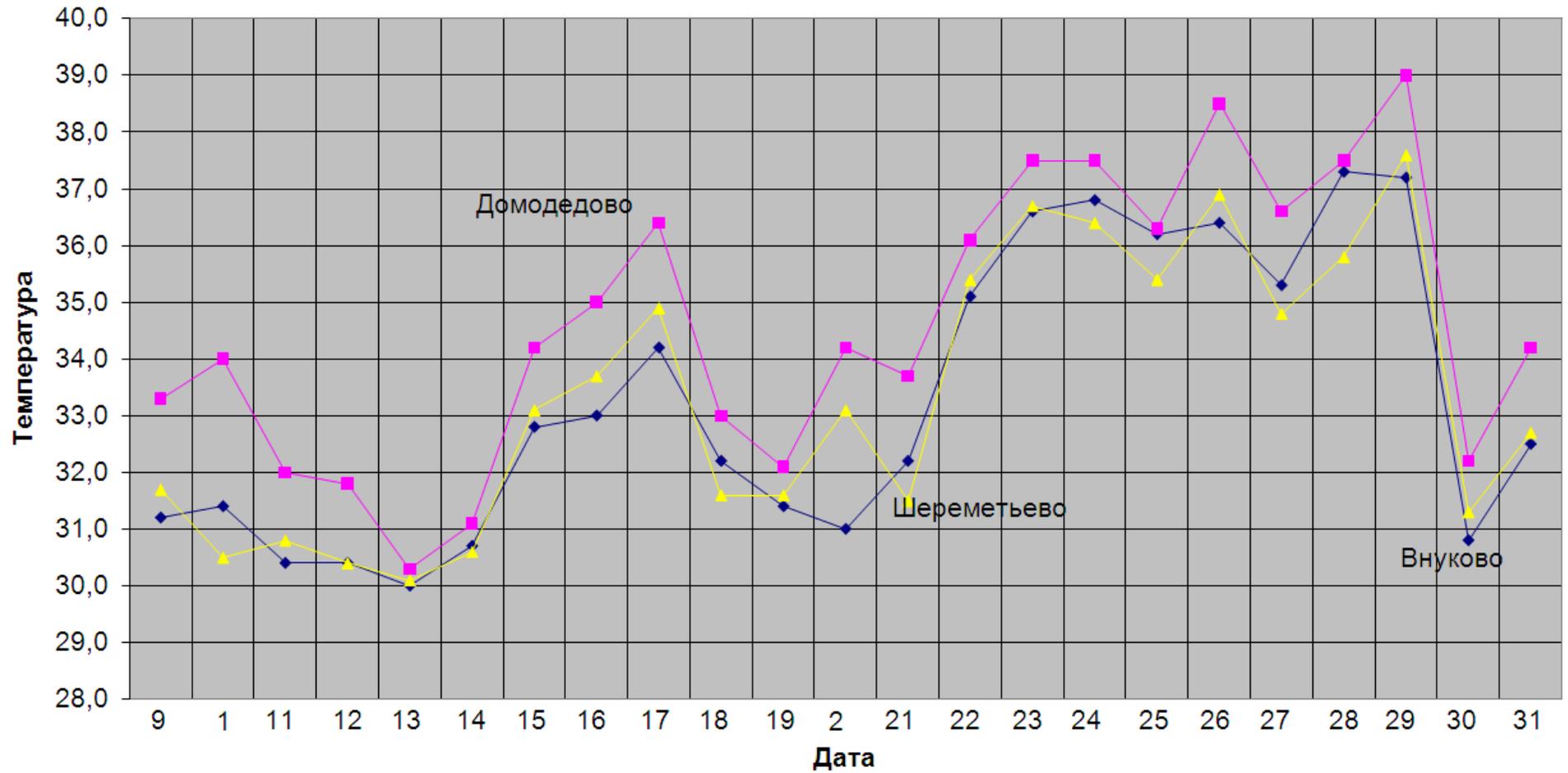


Рис. 2

График распределения максимальной температуры воздуха (30 С и выше) в августе 2010 года в аэропортах Московского аэроузла

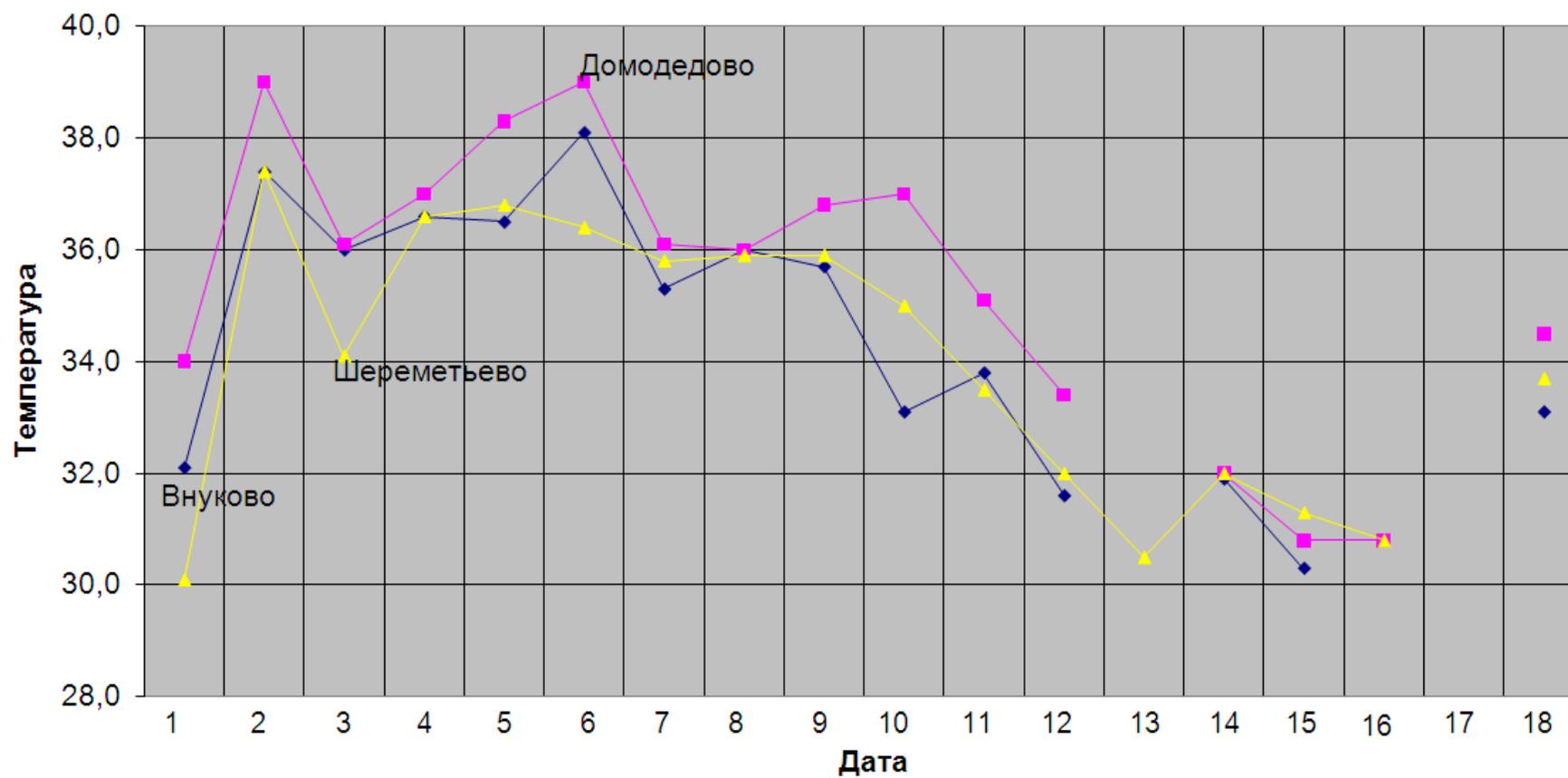


Рис. 3

Диаграмма распределения суммарного количества часов с дымом (мглою) по трём градациям видимости на аэродромах Московского аэроузла (июль - август 2010 год)

